

وزارت معارف  
معینیت تعلیمات تخنیکي و مسلکی  
انستیتیوت اداره و حسابداری  
دیپارتمنت پلانگذاری تعلیم و تربیه

---

# احصائیه تعلیم و تربیه و سیستم

## EMIS

### Educational Statistics and EMIS System

---

Download from: [aghalibrary.com](http://aghalibrary.com)

## فهرست مندرجات

فصل اول - آشنایی با علم احصائیه.....	۷
مفاهیم عمومی علم احصائیه.....	۷
مفهوم علم احصائیه.....	۹
تعریف علم احصائیه.....	۹
اهمیت علم احصائیه.....	۹
ساحات تطبیق علم احصائیه.....	۱۰
تاریخچه علم احصائیه.....	۱۰
تاریخچه علم احصائیه در جهان.....	۱۰
تاریخچه علم احصائیه در افغانستان.....	۱۱
اصطلاحات احصائیه و کاربرد آن.....	۱۴
داده ها (دیتا).....	۱۵
- داده های اولیه (پرایمری دیتا).....	۱۶
- داده های ثانوی (سکندری دیتا).....	۱۶
معلومات (انفارمیشن).....	۱۶
شاخص ها (ایندیکیترس).....	۱۷
پرسشنامه/سوالنامه.....	۱۸
▪ پرسشنامه های روبرو.....	۲۰
▪ پرسشنامه های روی کاغذ.....	۲۰
▪ پرسشنامه های کمپیوتری.....	۲۱
گراف ها.....	۲۳

- ۲۳..... گراف خطی
- ۲۵..... گراف غیر خطی
- ۲۹..... دیتابیس (پایگاه داده ها)
- ۳۰..... جداول احصائیوی
- ۳۱..... عنوان
- ۳۱..... ماخذ یا منبع
- ۳۱..... یادداشت ها یا پاورقی
- ۳۱..... ترتیب اعداد
- ۳۱..... ستون ها و قطار ها
- ۳۲..... واحد مقایس
- ۳۲..... مجموعه
- ۳۵..... فصل دوم – محاسبه شاخص های عمومی احصائیه
- ۳۵..... محاسبات گرایش مرکزی
- ۳۵..... میانه (Mean)
- ۳۶..... اوسط (Median)
- ۳۸..... مود (Mode)
- ۳۸..... محاسبه گرایش مرکزی
- ۳۹..... محاسبه شاخص های اندازه گیری انحراف
- ۳۹..... دامنه (رینج)
- ۴۰..... انحراف معیار (استندرد دیفیشن)
- ۴۷..... فصل سوم – محاسبه شاخص های عمومی تعلیم و تربیه

۴۷.....	محاسبه شاخص های دسترسی
۴۷.....	نسبت جذب نا خالص
۵۰.....	نسبت جذب خالص
۵۳.....	نسبت ناخالص شمولیت
۵۶.....	نسبت خالص شمولیت
۵۹.....	محاسبه شاخص های کیفیت
۵۹.....	محاسبه نسبت شاگرد بر معلم
۶۲.....	محاسبه نسبت شاگرد بر صنف
۶۵.....	محاسبه نرخ ارتقاع
۶۸.....	محاسبه نرخ تکرار کنندگان
۷۳.....	محاسبه نرخ ترک کنندگان
۷۶.....	محاسبه تعداد اطفال خارج از مکتب
۷۹.....	محاسبه فیصدی معلمان اناث
۸۲.....	فصل چهارم - ایجاد سیستم مدیریت معلومات تعلیم و تربیه
۸۲.....	مقدمه
۸۲.....	مشکلات با داده ها و ارقام تعلیم و تربیه
۸۳.....	سیستم مدیریت معلومات معارف
۸۳.....	ساختار سازمان EMIS
۸۳.....	اداره انکشاف سیستم
۸۴.....	اداره مراقبت و گزارش دهی
۸۴.....	اداره احصائیه (جمع آوری و تحلیل داده ها)

فصل پنجم - مدیریت ارقام و معلومات	۸۵
دوران حیات داده ها	۸۵
۱. جمع آوری داده ها	۸۵
• دیزان ابزار ها (پرسشنامه ها)	۸۶
• امتحان ابتدائی پرسشنامه ها	۸۶
• انتشار پرسشنامه ها	۸۶
• توزیع پرسشنامه ها	۸۷
• پی گیری پرسشنامه ها	۸۷
2. جریان عمل (پردازش) داده ها	۸۷
• مراقبت ابزار ها	۸۷
• دیزاین برنامه ثبت داده ها	۸۸
• ثبت داده ها	۸۸
• دیزان پیشنهاد شده رابط کاربری برای سیستم EMIS معارف	۸۹
• پروسه تنظیم داده ها	۸۹
3. تحلیل داده ها	۹۰
• تالیف داده ها	۹۰
4. انتشار داده ها	۹۱
۵. پخش داده ها	۹۱
6. بازتاب	۹۲
فورمه های جمع آوری ارقام برای سیستم مدیریت مکاتب	۹۲
جدول شماره یک - معلومات مکاتب تعلیمات عمومی	۹۳

- جدول شماره دو - معلومات مكاتب تعليمات عمومي ..... ۹۴
- جدول شماره سه - نتايج شاگردان ..... ۹۵
- جدول شماره چهار - احصائيه شاگردان ..... ۹۶
- جدول شماره پنج - شاگردان مكتب تعليمات عمومي ..... ۹۷
- جدول شماره شش - معلومات معلمين و سرمعلمين ..... ۹۸
- جدول شماره هفت - معلومات كارمندان اداري و تدريسي ..... ۹۹
- جدول شماره هشت - معلومات كتب درسي ..... ۱۰۰
- فصل ششم - آشنائي و استفاده از سيستم مديريت مكاتب ..... ۱۰۱
- روش اذخال معلومات در سيستم مديريت مكاتب ..... ۱۰۲
- طريقه اخذ گزارش از سيستم مديريت مكاتب ..... ۱۰۸

## فصل اول - آشنایی با علم احصائیه

### مفاهیم عمومی علم احصائیه

محصل محترم شما در مورد علم احصائیه چه میدانید؟ احصائیه در زندگی روزمره و رسمی تان چه اهمیت دارد؟ آیا متوجه شده اید که در امور مختلف زندگی بشر چقدر به احصائیه ضرورت دارد و این علم از کجا سر چشمه گرفته و در دوران های مختلف تاریخ از این چه استفاده ها صورت گرفته است؟

علم احصائیه را اکثر علما علم ارقام میدانند، که از آن در امورات مختلف زندگی استفاده به عملی می آید، چون هر عمل و یا فعالیت یک جنبه عددی دارد پس ضرورت احساس میشود تا برای بیان بعد کمی یک جنبه از روش های مختلف علم احصائیه بکار گرفت.

به گونه مثال:

۱: یک زن و شوهر نسبتاً مسن دارای چهار فرزند اند، فرزندان شان نیز ازدواج کرده اند و به ترتیب هر کدام دارای پنج، سه، هفت و شش پسر اند. این زندگی یک فامیل مشترک که در یکی از قریه های افغانستان زندگی میکند را نشان میدهد، آنها برای اینکه بتوانند تصمیم درست برای خریداری خرچ ماهانه بگیرند باید احصائیه دقیق داشته باشند، طوریکه نخست تعداد



مکمل فامیل را بشمارند، که تعداد مکمل فامیل شان ۳۱ نفر میباشد، سپس مصرف روزانه آنها را ضرب دریافته نموده طوریکه به طور اوسط فرض کنید فی نفر ۱۵۰ افغانی مصرف دارند، حاصل جمع تعداد افراد فامیل را ضرب مصرف روزانه آنها نموده و سپس حاصل ضرب آنرا ضرب تعداد روز های یک ماه می نمائیم، طوریکه حاصل ضرب تعداد فامیل و مصرف روزانه 4,650 افغانی مصرف روزانه آنها میشود، اگر آنرا ضرب تعداد روز های یک ماه یعنی ۳۰ کنیم مساوی به 139,500 افغانی میشود. این احصائیه نه تنها از بعد خرچ ماهانه لازم است بلکه از هر بعدی که مجبور به تصمیم گیری باشند اول باید احصائیه دقیق را داشته باشند.

۲: در انتخابات ریاست جمهوری یک کشور چندین نفر از جمع مردم خود را کاندید میکنند، سپس از تمام ولایات اشخاص جامعه به پای صندوق ها رفته و به کاندید مورد نظر خود رأی میدهند، سپس تمام آراء جمع آوری شده و از هر نفر که شمارش آراء آن زیاد باشد بحیث رئیس جمهور انتخاب میگردد در این صورت گفته میتوانیم که احصائیه در امور حکومتی هم نقش دارد



۳: وزارت معارف تصمیم دارد تا شمولیت را در یکی از ولسوالی های یک ولایت بالا ببرد، نخست باید ارقام گرفته شود تا در مجموع چه تعداد اطفال سن مکتب<sup>۱</sup> وجود دارد، سپس ارقام شاگردانی که شامل مکتب اند از آنها تفریق گردد، در اینصورت معلوم میگردد که چه تعداد اطفال سن مکتب خارج از مکتب به سر میبرند، حالا فرض کنید این تعداد به ۳۵۰ تن میرسد، برای جذب این تعداد چه تعداد صنف درسی لازم است، چه تعداد معلم جدید باید استخدام شود و چه تعداد کتب درسی توزیع گردد؟ این همه سوالاتی است که بدون علم احصائیه ناممکن است تا جواب آن ارائه شود. این مثال یکی از قریه های افغانستان است در حالیکه وزارت معارف با تمام ولایات افغانستان سر و کار دارد حالا فکر کنید بدون یک سیستم منظم، وزارت معارف چگونه میتواند با این همه فعالیت ها نائل آید؟ در حالیکه سالانه معلومات تمام مکاتب کشور با استفاده از فورمه های مخصوص احصائیه جمع آوری شده و جهت تصمیم گیری از آن استفاده به عملی می آید.

**محصل محترم لطف نموده بگویند که در وزارت معارف برای جمع آوری ارقام و احصائیه از کدام روش ها و**

**ابزار استفاده صورت میگیرد؟**

بنأ احصائیه عبارت از یک علم سرنوشت ساز در ضمیمه تصمیم گیری در تمام امورات زندگی بشر به حساب میرود.

سن مکتب نظر به قانون جدید معارف (۶-۱۷) سال میباشد<sup>۱</sup>

## مفهوم علم احصائیه



به عقیده دانشمندان اقتصاد و صاحب نظران، احصائیه از کلمه استیتس (Status) مشتق شده است که از آن مفاهیم وضعیت قانونی و موقف قانونی استنتاج میشود علاوه بر آن از کلمه مذکور معانی حکومت، حالت و وضعیت نیز استفهام و استخراج می گردد. تفسیر علمی کلمه (Status) به کلیه ارقام و معلومات طرف احتیاج دولت و اهل سیاست منتج می شود.

احصائیه کلمه عربی است که معنی لغوی آن در دری (آمار) شمارش، (آمار گرفتن) و شمردن می باشد. در پشتو آن را (شمیر) و (شمیرل) گویند در آلمانی کلمه استه تیس تیک (Statistik) و در انگلیسی کلمه استه تیس تیکس (Statistics) معنی احصائیه را افاده میکند.

## تعریف علم احصائیه



احصائیه به مفهوم وسیع و علمی عبارت از علم و یا مجموعه طریقه های علمی است به غرض:

- جمع آوری، خلاصه، ترتیب نمودن اعداد و ارقام و معلومات کمی
- ارائه نمودن ارقام و معلومات
- نتیجه گیری، تفسیر و تعبیر ارقام و معلومات
- اخذ تصمیم نظر به ارقام و معلومات تحلیل شده

به کار میرود، و یا به عباره دیگر احصائیه عبارت از علمی است به غرض جمع آوری و انسجام، ارائه و تحلیل ارقام و معلومات عددی در یک یا چند مورد، نتیجه گیری از روی معلومات ارائه شده و تصمیم گیری از روی نتایج بدست آمده میباشد. ("قیومی"، ۱۳۹۱)

و یا بطور ساده احصائیه عبارت از یک عمل و یا علم جمع آوری، تجزیه و تحلیل داده های عددی است که برای اخذ تصمیم و طرح اهداف از آن استفاده به عمل می آید.

## اهمیت علم احصائیه



در شرایط کنونی جمع آوری اعداد و ارقام احصائیه برای تطبیق پروژه ها و برنامه های انکشافی دولت به منظور بررسی و تهیه گزارشات به مقامات ذیصلاح زیاد اهمیت دارد. بطور فشرده، امروز احصائیه و

معلومات احصائیوی در تمام مسائل زندگی بشر مورد استفاده قرار میگیرد، خاصتاً در تهیه و ترتیب، ارائه و تحلیل و نتیجه گیری از ارقام و معلومات در همه امور پلانگذاری استفاده میگردد. امروز نه تنها استفاده از روش های علمی احصائیه در شیوه های پلانگذاری اهمیت به سزا دارد بلکه اقدامات موثر مربوط استفاده احصائیه در دیگر امور مانند سیاست، فرهنگ، تکنالوژی و غیره اهمیت زیاد دارد. استفاده از روش های مختلف این علم در امورات رسمی و شخصی فرد قابل اجرا میباشد.

### ساحات تطبیق علم احصائیه



از احصائیه بحیث یک رشته از رشته های علوم در عرصه های وسیع کار گرفته میشود. مثلاً

- در عرصه تولید و توزیع محصولات زراعتی و صنعتی
- در عرصه خصوصیات نفوس، خانواده ها و افراد
- در عرصه معارف و تحصیلات عالی
- در عرصه مهاجرت ها، مسافرت ها و حالات مربوط به آن
- در عرصه تجارت، مارکیت، ساحات کار
- در عرصه ترانسپورت و جمع آوری مالیات و غیره

محصلین محترم لطف نموده در گروپ های ۴ نفری تقسیم شده و از جمله ساحاتی را که میتوانید علم احصائیه را تطبیق کنید نام گرفته و در باره یکی از آنها یک مثال ارائه نمائید.

### تاریخچه علم احصائیه



#### تاریخچه علم احصائیه در جهان

در جوامع قدیم احصائیه به مقصد شمار نفوس، پرداخت مالیات و اجرای مکلفیت های مالی به کار برده میشد در قرون وسطی ثبت اندازه ملکیت های زراعتی و انتقال مالکیت زمین های زراعتی نیز از نظر احصائیه اهمیت داشت. در مصر (35,000) سی و پنج هزار سال قبل از میلاد سر شماری نفوس رواج داشت. چینی های، هندی ها، بابلی ها و رومی ها در حدود (3,000) سه هزار سال قبل از میلاد ریکارد نفوس و اراضی را نگهداری نمودند. در دوره

خلفای راشدین (حضرت عمر "رض") تقسیم بندی سر زمین های مختلف نظام خلافت در میان آمد مردم شماری همزمان با فتح عراق به میان آمد. سعد بن وقاص "رض" پیمایش ساخت زمین های زراعتی را شروع کرد. نخستین جلسه بین المللی احصائیه در سال ۱۳۵۳ میلادی تحت عنوان کانگرس بین المللی احصائیه دایر شد. در حوالی قرن ۱۷ میلادی سروری های که مشابهت نزدیک با سر شماری های جدید داشت تحت اجراء قرار داشتند. تغییرات و تحولات اقتصادی و سیاسی که بعد از انقلاب کبیر فرانسه در اروپا به میان آمد و بالخاصه بعد از سال ۱۸۷۱ میلادی موجبات تحول و انکشاف سریع در جمع آوری و تراکم احصائیه ها در اکثر سکتوری های اقتصادی و اجتماعی پیش فراهم گردید، به تدریج معلومات احصائیوی که غالباً اسرار دولت شناخته می شد در روزنامه ها و جراید انتشار یافت و همه جا توزیع گردید.

در سال ۱۸۸۵ میلادی انستیتیوت بین المللی احصائیه در لندن تاسیس گردید. بعد از جنگ دوم جهانی و از سال ۱۹۴۷ میلادی به این طرف انکشاف و توسعه روز افزون فعالیت های احصائیوی که به معرفی روش ها و سیستم های جدید احصائیوی و تحقیقات علمی در سکتور های مختلف اقتصادی به سویه ملی و بین المللی همراه بوده اختراع و استفاده گردید از ماشین های حساب و کمپیوترها در تهیه و ترتیب جداول و حل مسایل مربوط به سنجش اعداد و ارقام تحول بی سابقه ئی را در علم احصائیه به وجود آور.

### تاریخچه علم احصائیه در افغانستان

در کشور عزیز و باستانی ما افغانستان برای بار اول احصائیه گیری به طریق اجرای یک سر شماری در ولایت کابل جهت مقاصد حربی و مالیاتی در سال ۱۲۵۴ صورت گرفت و مطابق آن نفوس کابل به 140,000 نفر رسیده همچنان در بین سال های (۱۲۷۹ - ۱۲۹۷) نیز یک سلسله اقدامات جهت تثبیت اندازه و توزیع نفوس به عمل آمد در سال ۱۳۰۵ دولت امانیه در پهلوی سایر اقدامات مرفی خود قانون تحت عنوان تادیه تذکره تابعیت نفوس طرح و مورد تطبیق قرار داد و هدف این قانون تثبیت نسبت عمده نفوس، رشد چگونگی ثبت حجم و فیات و تولدات و غیره بود نا گفته نه باید گذاشت بعضی اقدامات

از طرف موسسات مختلف کشور به منظور تهیه معلومات ها به صورت منفردانه صورت گرفته است مثلاً احصائیه گیری سال ۱۳۰۹ در وزارت معارف جهت ثبت تعداد شاگردان. در سال ۱۳۳۰ حکومت وقت افغانستان جهت تنظیم بهتر امور مالیاتی و جلب قوه عسکری به ضرورت جمع آوری احصائیه های حیاتی و ثبت احوال نفوس تاکید به عمل آورد. بعد آنکه دولت وقتی روش پلان گذاری را جهت انکشاف اقتصادی و اجتماعی کشور انتخاب نمود ضرورت ارقام و اعداد موثوق در بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی بشر گردید از همین رو در سال ۱۳۳۲ مدیریت احصائیه های زراعتی در چوکات وزارت زراعت و مدیریت احصائیه صنایع در چوکات وزارت معادن جهت تهیه و گرد آوری معلومات ها در بخش های زراعت، صنعت، تجارت و غیره تشکیل و به فعالیت آغاز نمود هر یکی از این موسسات مطابق نیاز مندیهای خود به جمع آوری اعداد و ارقام می پرداختند. در سال ۱۳۳۳ با نافذ شدن قانون جدید مدیریت عمومی احصائیه های حیاتی و تثبیت سجل در چوکات تشکیلات وزارت داخله تاسیس و به فعالیت آغاز نمود. در سال ۱۳۳۴ اصولنامه سر شماری عمومی کشور طرح و به مراحل ابتدائی تطبق خود قرار داده شد و مطابق آن باید در سال ۱۳۳۶ سر شماری عمومی صورت می گرفت ولی نسبت محدودیت های مالی، تخنیکی و اداری وقت این کار بزرگ بر آورده نشد در سال ۱۳۳۶ شعبه احصائیه وزارت زراعت به همکاری مدیریت عمومی احصائیوی وزارت پلان به سر شماری زراعتی در بعضی مناطق کشور مبادرت ورزید.

تا قبل از سال ۱۳۵۳ یعنی قبل از تاسیس اداره مرکز احصائیه شعبات احصائیوی مختلف نظر به نیاز مندیهای خوش به جمع آوری اعداد و ارقام میپرداختند و اکثراً نتایج این تحقیقات باهم تضاد واقع شد طبق یک نشریه بانک جهانی قبل از سال ۱۳۵۳ در حدود ۲۵ واحد مختلف احصائیوی در افغانستان وجود داشت در سال ۱۳۵۳ عدم هم آهنگی در طرح و انسجام پلانها را نبودن ارقام در بخش های مختلف احصائیه پنداشته بودند و با تاسیس اداره مرکز احصائیه در چوکات تشکیلات صدارت توجه بیشتر به احصائیه معطوف گردید. (هدف از تاسیس اورگان مرکزی احصائیه در قدم نخست عبارت از بوجود آوردن هماهنگی بین کلیه فعالیتهای احصائیوی مطابق به پلان ها و برقراری یک ارتباط منظم

علمی از نگاه عنصر وقت در بین سروی های مختلف بوده در قدم بعدی جلوگیری از ضایع شدن منابع مالی ، تکرار عملیه های یکسان از طرفی موسسات مختلف بوده است.

اداره مرکز احصائیه بحیث یگانه مرجع گرد آوری را پوره های احصائیوی ، اعداد و ارقام در بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی ، تجزیه و تحلیل و کنترل نسبت های پلان و غیره عرض اندام نموده و مشکل است از دیپارتمنت های طرح و تحلیل اداره های، محاسبات ملی ، پلان ،پروسس ارقام و سرشماری نفوس میباشد .

اداره مرکز احصائیه به غرض بر آوردن اهداف ملی خود در ولایات بزرگ کشور تشکیلات احصائیوی به سطح مدیریت عمومی را بوجود آورد و به منظور انجام نخستین سر شماری کشور یکصد و پنجاو واحد اداری محلی را تاسیس نموده است.

مطابق قانون احصائیه افغانستان کلیه اعداد و ارقام باید از طرف اداره مرکزی احصائیه پروسس ، توحید و نشر گردد ولی بوجود آنهم بعضی وزارت خانه ها و موسسات از قبیل وزارت صحت عامه ، تعلیم تربیه ، تعلیمات عالی وزارت زراعت و اصلاحات اراضی وزارت داخله ، دافغانستان نظر به نیازمندی های خود شعبات احصائیوی را جهت توحید و پروسس و نشر آنها در تحت شعبات اقتصادی خود تاسیس نموده و این شعبات به فعالیت خود ادامه میدهند.

**محصل محترم لطف نموده نتیجه تاریخچه احصائیه در جهان و افغانستان ضم یک ورق تحریر نموده و به استاد مربوطه ارائه نمائید**

## اصطلاحات احصائیه و کاربرد آن

محصل محترم شما در مورد داده ها چی می دانید؟ چند نوع داده ها را میشناسید؟ داده ها با معلومات چه فرق دارد؟ شاخص را در کدام زمینه استفاده مینمائید؟ دیتابیس عبارت از چه است؟ یک جدول احصائی دارای کدام خصوصیات میباشد؟ یکی از اشکال ارائه ارقام گراف ها میباشد، شما از گراف ها چگونه استفاده به عمل میآورید؟

داده ها به ارقام خام جمع آوری شده گفته میشود، و معلومات عبارت اند از مقایسه ارقام با شاخص در نظر گرفته شده میباشد، و دیتابیس عبارت از مجموعه یک سلسله داده های منطقی بوده و از جداول و گراف ها برای ارائه ارقام و اعداد احصائیوی استفاده میشود.

### به گونه مثال:

۱: تعداد افراد که در یک قریه زندگی میکنند به شکل انفرادی یک داده (دیتا) است، مجموع نفوس یک قریه عبارت از یک معلومات است، اگر این مجموع به تفکیک جنسیت تقسیم گردد، و یا مصارف آنها اساس قرار داده شده و رقم مصرف ماهانه آنها دریافت گردد در این قسمت جنسیت و یا خود مصرف عبارت از یک شاخص میشود، این ارقام بصورت انفرادی از تمام قریه ذریعه سوالنامه های جمع آوری میگردد طوریکه شاخص ها لست دنبال هم لست شده و مقدار آن در روبروی آن نوشته میشود در کل زمانی نتیجه گیری میشود، نتیجه آن توسط جداول در گزارش های ضمیمه میشوند اگر این ارقام نیاز به مقایسه و یا در یافت تفاوت میان چندین دوره و یا مدت زمان باشد با استفاده از گراف ها، ارائه میشوند.

۲: فرض کنید امتحان سالانه یک مکتب آغاز شده است، نمره مضمون ریاضی یک فرد عبارت از ۷۵ است، این عدد در ذات خود یک داده و یا (دیتا) میباشد، اگر نتایج مکمل یک صنف درسی را ترتیب داده و در یک جدول شقه تسلیم اداره گردد این معلومات نمرات یک صنف را نشان میدهد، هر مضمونی که امتحان گرفته میشود میتواند یک شاخص باشد طوریکه شاگردان به اساس آن نمره بندی میشوند. در واقع اینجا شقه هر مضمون و یا اطلاعات هر دانش آموز میتواند یک سوالنامه باشد طوریکه در شقه تعداد شاگردان و در اطلاعات تعداد مضامین عبارت از شاخص ها باشند، مجموعه های این شقه ها و یا اطلاعاتها نتیجه گیری شده و در یک جدول عمومی ترتیب شده

میتواند، و یا تفاوت امتحان چهارنیم ماه و سالانه را میتوان به اساس مضمون در یک گراف نشان دهیم. و یا هم نتایج چند ساله یک صنف درسی را نیز در یک گراف نشان داده میتوانیم.

۳: در وزارت معارف یک سیستم منظم احصائیه وجود دارد طوریکه سالانه اعداد و ارقام را از سطح مکتب شروع به ترتیب به سطح قریه، ولسوالی، ولایت و بلاخره به سطح ملی جمع آوری میکند، ارقامیکه در نخست در هر خانه فورمه های احصائیوری این سیستم درج میگردد که به تنهایی کدام معنی ندارد عبارت از داده یا (دیتا) میباشد، بصورت جمعی و یا با مقایسه با شاخص مربوطه اش میتواند یک معلومات را افاده کند، نظر به تفکیک های مختلف و نیازمندی میتوان از شاخص های چون شمولیت، تعداد معلمین، تعداد مکاتب، تعداد صنوف و غیره نام برد. که در نتیجه معلومات چندین مکتب و یا چندین ولسوالی یکجا شده و در نتیجه یک دیتابیس واحد را تشکلی میدهد که بنام مدیریت مکاتب یاد میشود، همچنان دیتابیس های دیگر مانند مدیریت پلان عملیاتی و یا مدیریت تطبیق پروژها میباشد که حاکی ارقام و اعداد مرتبط به ضمیمه های متذکره میباشد. این اعداد و ارقام توسط پرسشنامه های خاص معارف که بنام فورمه های مدیریت مکاتب یاد میشود جمع آوری گردیده و بعد از نتیجه گیری در گزارشات توسط جداول ارائه میگردد، در صورت نیاز میتواند با استفاده از گراف های و اشکال معلومات را واضح تر بیان نمود.

**محصل محترم لطف نموده بگویید که در وزارت معارف کدام سیستم های جمع آوری معلومات**

**وجود دارد؟ معلومات تان را در ارتباط به شیوه های جمع آوری ارقام در تعلیم و تربیه بیان**

**کنید؟**

### **داده ها (دیتا)**

آمار و ارقامی است که به شکل خام باشد و کدام معنی خاص نداشته باشد و برای تحلیل و جریان بعدی از آن استفاده گردد. شاید چندین ارقام (داده) باهم یکجا شده ما را به مقصد و مفهوم یک نیازمندی برساند.

مثلاً:  $2+3$  و یا فقط ۲۳ یک داده میباشد.

برای تصمیم گیری و پلانگذاری تنها داده ها کفایت نمی کند ضرور است آنها را نظر به شاخص ها مختلف تحلیل نموده و آنها را با معلومات تبدیل نمائیم تا اینکه معنی و مفهومی را افاده نمایند.

با توجه به منابع داده ها، داده ها به دو نوع اند که شامل داده های اولیه، و داده های ثانوی میشود

#### - داده های اولیه (پرایمری دیتا)

این نوع داده ها میتواند به شکل مستقیم از طریق مصاحبه های انفرادی، بحث های گروهی، و یا با استفاده از پرسشنامه ها از طریق یک سازمان، مؤسسه (مکاتب، مدارس، ادارات دولتی، ان جی او های بین المللی، واحد های محلی دولتی، مجلات/دهات، اعضای خانواده...) جمع آوری گردد. و یا بطور خلاصه گفته میتوانیم داده هاییکه توسط محقق، پلانگذار و یا خود شخص تصمیم گیرنده جمع آوری میگردد، بدون اینکه به کدام مرجع دومی مراجعه گردد.

زمانی از این نوع داده ها استفاده مینمائیم که مرجع دوم وجود نداشته باشد، و یا اگر هم وجود داشته باشد، قابل اعتماد نباشد، بعضی اوقات نظر به درخواست مقامات نیز تصمیم به این گرفته میشود تا داده بشکل اولیه جمع آوری گردد.

#### - داده های ثانوی (سکندری دیتا)

داده های ثانوی داده هایی است که به شکل غیر مستقیم از منابع دوم در باره یک سازمان انتخاب میگرددند که شامل: راپور های نشر شده، انتشارات، رسانه ها، کتب، مجلات، روزنامه ها، نام نویسی های مکاتب، رهنما ها، یادداشت های دایمی دانش آموزان و دیگران که توسط تحقیقات سازمان های دیگر نشر شده باشد میباشد.

داده های ثانوی باید زمانی استفاده شود که چانس وجود داده های اولیه نباشد، و یا زمان برای جمع آوری داده های اولیه محدود باشد.

#### معلومات (انفارمیشن)

داده هایی است که قبلاً پروسس یا پردازش شده باشند، و دارای یک معنی مشخص و قابل فهم باشد، شاید چندین نوع داده ها برای ساختن یک گوشه از معلومات لازم باشد که منجر به درک بهتر شود. بطور مثال: در مثال قبلی گفتیم که ۲۳ یک داده است، در صورتیکه ذکر کنیم که "سن یک شخص مساوی به ۲۳ سال" این عبارت از یک معلومات است.

طوری‌که قبلاً نیز اشاره شد، داده‌های چون به تنهایی کدام معنی خاص را افاده نمی‌کنند، پس آنها را غرض تصمیم‌گیری و پلانگذاری نمی‌توان استفاده نمود، بهتر اینست که آنها نخست تحلیل و پروسس شوند سپس به معلومات یعنی یک معنی را افاده نموده و قابل فهم باشند سپس در تصمیم‌گیری و پلانگذاری از آنها استفاده کرده می‌توانیم.

فارغ التحصیل		ثبت شده		
مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	
۱۰۹	۱۴۰	۱۱۰	۱۵۰	برنامه آموزشی الف
۱۱۶	۱۴۴	۱۲۰	۱۶۵	برنامه آموزشی ب
۷۳	۱۳۰	۸۹	۱۲۲	برنامه آموزشی ج
۱۱۹	۱۳۰	۱۲۶	۱۴۵	برنامه آموزشی د
۸۹	۹۸	۹۵	۱۱۰	برنامه آموزشی هـ
۱۱۵	۱۲۲	۱۲۱	۱۳۳	برنامه آموزشی و
۶۰	۶۹	۶۶	۸۰	برنامه آموزشی ز

جدول ۱ مفهوم داده‌ها و معلومات

### شاخص‌ها (ایندیکیتورس)

یک روش تبدیل داده‌ها به معلومات ساختن شاخص‌ها است.

یک شاخص عبارت از یک گوشه‌خود دار معلومات است، که اساساً برای اندازه‌گیری جریان کار استفاده می‌گردد، شاخص می‌تواند از مجموعه داده‌ها ساخته شود

بطور مثال: طوری‌که در مثال قبلی اشاره نموده بودیم که "۲۳" یک داده است، اگر آنرا تحلیل نموده بنویسیم که "سن یک نفر مساوی به ۲۳ سال" این یک معلومات میشود، حالا اگر متوجه شده باشید مطرح نمودن سن در اینجا در حقیقت تعیین نمودن یک شاخص میباشد، در حقیقت ما یک روش را ایجاد نمودیم تا داده را به معلومات تبدیل نمائیم. و یا به مثال بعدی توجه نمائید.

فیصدی دانش آموزان فارغ التحصل		برنامه آموزشی
مؤنث	مذکر	
۹۰%	۹۳%	الف
۵۹%	۸۸%	ب
۸۹%	۳۰%	ج
۶۰%	۶۰%	د
۶۶%	۷۰%	هـ
۵۵%	۸۹%	و
۶۹%	۹۰%	ز

جدول ۲ مفهوم شاخص

### پرسشنامه/سوالنامه

محصل محترم لطف نموده بگوئید که به نظر شما، چرا ما به سوالنامه/پرسشنامه ضرورت داریم؟

**اهمیت و استفاده پرسشنامه:** ترتیب پرسشنامه در تحقیقات و تصمیم گیری ها اهمیت به سزا دارد، در مثال های قبلی شما داده ها، معلومات و شاخص ها را مطالعه نموده اید، حالا برای جمع آوری داده هایی که برای پلانگذاری و تصمیم گیری لازم است، نخست باید شاخص ها را تعیین کرد، اگر ما بدون اینکه شاخص ها را تعیین نمائیم اقدام به جمع آوری داده ها در چند منطقه نمائیم، واضع است که دچار مشکل میشویم، نخست ارقامی را که لازم داریم به ترتیب لست نموده و در جدولی آنرا جاگزین می نمائیم و به ترتیب در مناطق مختلف فقط همان ارقام را درج ورق نموده بعد از تحلیل و پروسس در تصمیم گیری ها از آن استفاده به عمل می آوریم، از اینرو اگر این فعالیت ها را قبل از جمع آوری انجام ندهیم، طبیعی است که در جریان تحقیق دچار مشکلات نا محدودی خواهیم شد، در حقیقت ترتیب پرسشنامه قبل از پروسه تحقیق، ترتیب نقشه است که ما در آن راه روان خواهیم شد. از اینرو این یک امر مؤثر برای پروسه تحقیق میباشد که اهمیت به سزا دارد. یکی از فواید دیگر پرسشنامه اینست که آنچه هاییکه ما از مراجع مربوط میپرسیم در حقیقت روی سند در دسترس ما قرار میداشته باشد. در حالیکه اگر این کار بدون پرسشنامه (شفایی) انجام شود امکان دارد زمانی مراجع مربوطه از بیان آن انکار کنند، قابل یاد آوری است که ترتیب نمودن پرسشنامه اکثر اوقات زمانگیر میباشد اما روش مؤثر برای یک تحقیق است.

### - تعریف پرسشنامه

پرسشنامه ها عبارت یک سلسله سوالات تحقیق یا بررسی است که برای گرفتن معلومات مشخص از مراجع مربوطه پرسیده میشود. معمولاً از آن برای جمع آوری داده های احصائیوی استفاده به عمل می آید. پرسشنامه را فرانسیس گالتون انگلیسی اختراع نموده است. پرسشنامه را نظر به ماهیت به دو نوع تقسیم نموده میتوانیم

#### ▪ پرسشنامه باز

در این نوع پرسشنامه پاسخگو، به سوالاتی بر میخورد که در ضمیمه میتواند بطور آزاد چند سطر نوشته و خدمت محقق دوباره تسلیم نماید، و یا بطور خلاصه در این نوع پرسشنامه پاسخگو نظر خود را مینویسد و یا تحلیلی انجام میدهد.

بطور مثال: میتوانیم از سوالاتی به شکل ذیل استفاده نمائیم:

۱- شما وضعیت معارف را در ولسوالی تان چطور بررسی می نمائید؟

۲- شما دلایل ناکامی پلان در مکاتب ولسوالی تان را بنویسید؟

#### ▪ پرسشنامه بسته

در این نوع پرسشنامه پاسخگو به سوالاتی بر میخورد که قبلاً چند جواب ترتیب شده است، فقط لازم است جواب درست را انتخاب نماید، و یا بطور خلاص در این نوع پرسشنامه محقق سوالات را با ترتیب نمودن چندین جواب ارائه مینماید تا پاسخگو فقط جواب درست را انتخاب کند.

بطور مثال میتوانیم از سوالاتی به شکل ذیل استفاده نمائیم:

۱- وضعیت معارف در ولسوالی تان:

• خوب است

• متوسط است

• خراب است

۲- دلایل ناکامی پلان عبارت اند از:

• کمبود ظرفیت تطبیق کنندگان

- کمبود منابع برای تطبیق
  - نبود سیستم درست کنترل و مراقبت
- پرسشنامه ها نظر به شیوه ترتیب آن به سه نوع تقسیم شده اند.

### ▪ پرسشنامه های روبرو

عبارت از پرسشنامه هایی است که محقق مشخصات پرسشنامه را بشکل شفایی به مراجع مربوط ارائه نموده و جواب ایشان را اخذ مینماید. و یا بطور خلاصه ما میخواستیم بعضی اشخاص را مورد مصاحبه قرار دهیم، قبل از اینکه با آن شخص روبرو شویم نخست سوالاتی را لست میکنیم که قرار است از آن شخص پرسیم. این در واقع یک لست سوالات (چک لست) است.

- لطفاً اگر از موارد یا مشکلات ذیل رنج می برید لطفاً علامت بزنید:

موارد	۰	۱	۲	۳	۴
	هرگز	بندرت	گاهی	اغلب	همیشه
- اضطراب و تنش	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- بی قراری	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ناآرامی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- احساس تنهایی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- احساس ناامیدی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- خشم	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- سردرد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- احساس خستگی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- اختلال خواب	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- سوء هاضمه	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ترش کردن معده	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### ▪ پرسشنامه های روی کاغذ

طوری که در بالا به آن اشاره شد در این نوع پرسشنامه محقق سوالات به دو طریقه (باز و یا بسته) ترتیب نموده سپس به دسترس پاسخگو قرار میدهد، بعد از خانه پری پرسشنامه ارقام را تحلیل کرده و نتیجه گیری لازم را انجام میدهد. و یا به عبارت دیگر پرسشنامه روی کاغذ عبارت از پرسشنامه هایی است که محقق تمام مشخصات پرسشنامه را روی ورق ارائه میکند و توسط مراجع مربوط خانه پری میگردد.



3											
تالیف شاگردان سال 1389											
ولایت ( )		ولسوالی یا ناحیه ( )		قریه ( )		اسم مکتب ( )		کود مکتب ( )		اخراج شده گان	
صنف		تعداد داخله		تالیف		محرور		مشروطی قلمیاب		مشروطی لفظی	
ثابت	تکثیر	ثابت	تکثیر	ثابت	تکثیر	ثابت	تکثیر	ثابت	تکثیر	ثابت	تکثیر
1	100	50	80	35	60	0	0	2	5	2	3
2	90	48	75	20	75	8	6	2	2	2	2
3	80	40	60	23	60	4	5	5	3	5	3
4	65	40	40	25	40	5	10	2	7	3	8
5	60	20	35	18	35	2	7	1	5	4	5
6	45	25	20	15	20	1	5	2	2	3	8
7	40	20	23	15	23	2	7	2	3	1	2
8	30	15	20	10	20	1	3				
9											
10											
11											
12											
مجموع											

نوع منطقه			تعداد شاگردان	
محرور	تپه	لومستانی	تکثیر	ثابت

تعداد فارغان صنف 12		
صنف	تکثیر	ثابت
12		

### ▪ پرسشنامه های کمپیوتری

در این نوع پرسشنامه محقق سوالات به دو طریقه (باز و یا بسته) ترتیب نموده سپس از طریق نرم افزار های مختلف پرسشنامه را در دسترس پاسخگو قرار میدهد، بعد از خانه پیری پرسشنامه اعداد ارقام بشکل ایمیل و یا پیام برای محقق ارسال میگردد که در نتیجه اعداد و ارقام ارائه شده را تحلیل کرده و نتیجه گیری لازم را انجام میدهد. و یا به عباره دیگر پرسشنامه کمپیوتری عبارت از پرسشنامه هایی است که محقق تمام مشخصات پرسشنامه (سوالات) را با استفاده از نرم افزار های کمپیوتر ترتیب نموده و مراجع مربوط آنرا خانه پیری مینمایند.

## انستیتیوت اداره و حسابداری

صنف	تعداد داخله		گامیاب		تاکام		محروم		مشروطی گامیاب		مشروط تاکام		اخراج شده گان		تفاوت ذکور	تفاوت اناث
	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور		
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7									119		65				186	10
8									168		7				212	20
9									208		10				258	
10									260		18				405	
11									631		23				258	35
12									247						104	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1633</b>	<b>0</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>4749</b>	<b>0</b>	<b>8021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

تعداد فارغان صنف ۱۲	
اناث	ذکور
0	1572

نوع منطقه			تعداد شاگردان
هموار	تپه	کوهستانی	
5244	0	0	ذکور
0	0	0	اناث

## گراف ها

### چرا به گراف ها ضرورت داریم؟

برای اینکه آنها کمک میکنند تا ارقام و معلومات ما مؤثر، قابل توجه، قابل فهم و قابل تحلیل و مقایسه باشد، همچنان به محقق کمک میکند که ارقام و معلومات را بشکل منطقی و سازگار ارائه نماید.

### - اهمیت گراف ها

گراف ها در اصل اشکالی اند که تفاوت میان متحول ها را نشان میدهند و در امور پیش بینی ها، مقایسه ها، تصمیم گیری ها اهمیت به سزای دارند، زمانیکه از گراف ها استفاده می نمائیم، در واقع ضمیمه فهم درست تفاوت ها و متحول ها را فراهم میسازیم.

### - استفاده گراف ها

گراف ها عبارت از ارائه تصویری معلومات احصائیوی است که نحوه ارتباط بین دو یا بیشتر متحول را نشان میدهد. نوع و شکل گراف ها خیلی متعدد بوده مربوط به تعداد و نوع متحول چگونگی اعداد و نوع مشکل میباشد که به اشکال مختلف نظر به اهداف بخصوص رسم و ارائه میگردد. چند نوع ساده گراف های احصائیوی قرار ذیل توضیح میگردد.

#### ▪ گراف خطی

در این نوع گرافها طوریکه از نام آنها بر میاید ارتباط بین متحولین خطی بوده تغییرات و تحولات اعداد توسط خط مستقیم نشان داده شود، بطورمثال هر گاه ارتباط بین متحول تابع  $y$  و متحول مستقل  $x$  خطی باشد این نوع ارتباط معمولاً توسط یک معادله خط مستقیم بشکل ذیل ارائه میگردد:

$$y = ax + b$$

در این جا  $a$  و  $b$  اعداد ثابت بوده اولی بنام ضریب معادله یا ضریب متحول مستقل یاد میگردد و دومی بنام قاطع عمودی برای رسم نمودن گراف این نوع معادلات دو نقطه را که محل تقاطع خط مستقیم را با هر یک از محور ها

نشان میدهد دریافت مینمائیم یا در عوض به X قیمت های مختلف وضع نموده قیمت های مربوط به Y را دریافت و نظر به آن گراف آنرا رسم مینمائیم.

مثلاً گراف معادله  $y = 2x - 6$  عبارت از:

در مرحله اول به X قیمت (1) را میدهیم:

$$Y = 2x - 6$$

$$Y = 2(1) - 6$$

حالا عملیه های مورد استفاده ریاضی را اجرا میکنیم:

$$Y = 2 - 6$$

$$Y = -4$$

پس در صورتیکه قیمت X مساوی به (1) باشد، قیمت Y مساوی به (-4) میباشد.

حالا برای دریافت متحول دوم قیمت X را (2) میدهیم:

$$Y = 2x - 6$$

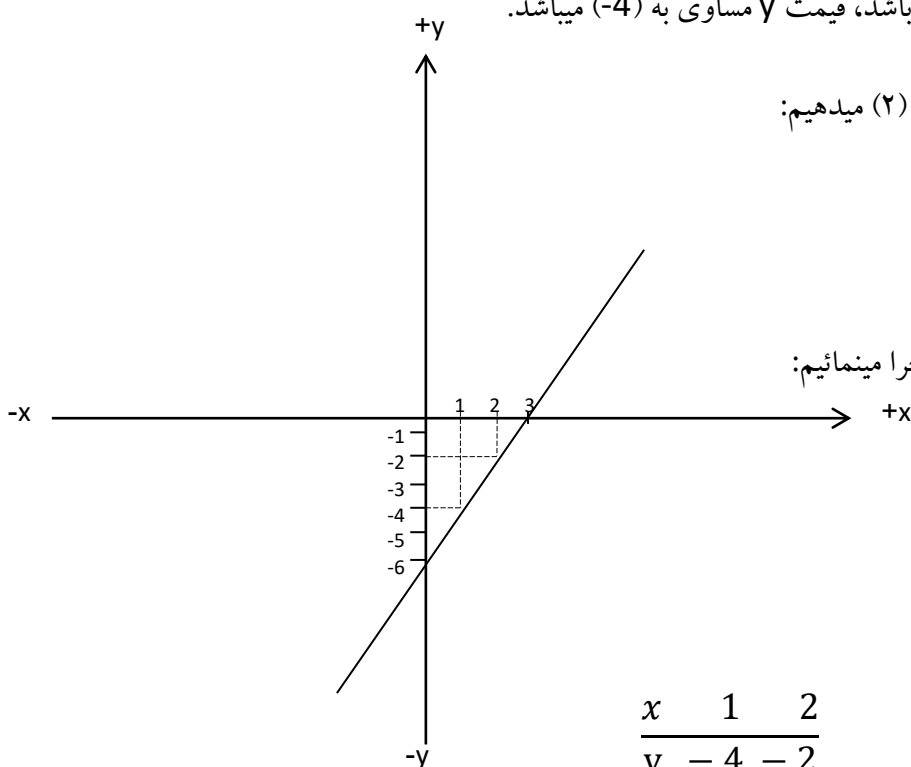
$$Y = 2(2) - 6$$

حالا عملیه های مورد استفاده ریاضی را اجرا مینمائیم:

$$Y = 4 - 6$$

$$Y = -2$$

پس قیمت Y مساوی به (-2) میشود.



$x$	1	2
$y$	-4	-2

حالا قیمت های دریافت شده را روی محور کمیات وضع میکنیم:

## کار عملی گراف های خطی:

ما رابطه بین دو متحول را به شکل گراف نشان می‌دهیم با استفاده از روش ها بالا فعالیت ها ذیل را مطالعه نموده پس از حل آن ضم یک صفحه به استاد مربوطه تسلیم نمائید.

فعالیت اول: قیمت های نقاط X و Y را در معادله ذیل دریابید

$$Y = 4x - 10 \quad -$$

$$Y = 3x + 2 \quad -$$

فعالیت دوم: می‌خواهیم در معادله های ذیل X را در متحول اول (-1) و در متحول دوم (-2) قیمت گذاری نمائید:

$$Y = 6x + 8 \quad -$$

$$Y = 3x + 9 \quad -$$

فعالیت سوم: قیمت های ذیل را روی گراف نشان دهید:

$$\frac{x - 1}{y - 5} = \frac{2}{6} \quad -$$

$$\frac{x - 3}{y - 8} = \frac{0}{4} \quad -$$

### ▪ گراف غیر خطی

در این گونه گرافها رابطه بین دو متحول X و Y غیر خطی بوده بشکل منحنی های مختلف ارائه می‌گردند اینگونه گرافها دارای توابع اشکال مختلف نیز میباشد.

بطور مثال اگر توابع مربوط شکل یک توابع یا معادله درجه دوم را بگیرد آنرا بطور عموم چنین مینویسیم:

$$y = ax^2 + bx + c$$

مثال: ما می‌خواهیم گراف معادله  $y = x^2 - 2x - 8$  را ترسیم نمائیم:

برای این کار باید در معادله فوق به X قیمت اضافه نموده و قیمت تابع Y را در یابیم، هر قدر این عملیه تکرار شود همانقدر متحول های مان بیشتر میشود.

برای دریافت متحول اول؛ X را (-1) قیمت گذاری مینمائیم، که در نتیجه معادله فوق شکل ذیل را به خود میگیرد:

$$Y = (-1)^2 - 2(-1) - 8$$

حالا عملیه های ریاضی را بالای معادله فوق عملی نموده و خلاصه سازی می نمائیم:

$$Y = 1 + 2 - 8$$

$$Y = 3 - 8$$

$$Y = -5$$

حالا گفته میتوانیم؛ اگر در متحول اول قیمت X مساوی به (-1) باشد، پس قیمت Y مساوی میشود به (-5) یا-

$$P_1(1, -5)$$

به همین ترتیب متحول دوم را دریافت مینمائیم؛ در متحول دوم قیمت X را (0) انتخاب مینمائیم، که در نتیجه معادله

داده شده شکل ذیل را به خود میگیرد:

$$Y = (0)^2 - 2(0) - 8$$

$$Y = 0 - 0 - 8$$

$$Y = -8$$

در نتیجه گفته میتوانیم که در متحول دوم اگر قیمت X را (0) انتخاب نمائیم، تابع Y قیمت (-8) را بخود میگیرد

$$P_2(0, -8)$$
 یعنی

برای اینکه رابطه بین چندین متحول را خوبتر مشاهده نمائیم، باید بیشتر از دو متحول دریافت نمائیم.

مراحل بالا را برای دریافت متحول سوم و چهارم عملی می نمائیم طوری که در متحول سوم قیمت X را (1) و در

متحول چهارم قیمت X را (2) انتخاب می نمائیم که به ترتیب در متحول سوم و چهارم معادله داده شده شکل ذیل را

به خود میگیرد:

$$Y = (1)^2 - 2(1) - 8$$

$$Y = 1 - 2 - 8$$

$$Y = 1 - 10$$

$$Y = -9$$

در متحول سوم قیمت X مساوی به (1) و Y مساوی به (-9) میشود یعنی  $P_3(1, -9)$

متحول چهارم را چنین دریافت می نمائیم:

$$Y = (2)^2 - 2(2) - 8$$

$$Y = 4 - 4 - 8$$

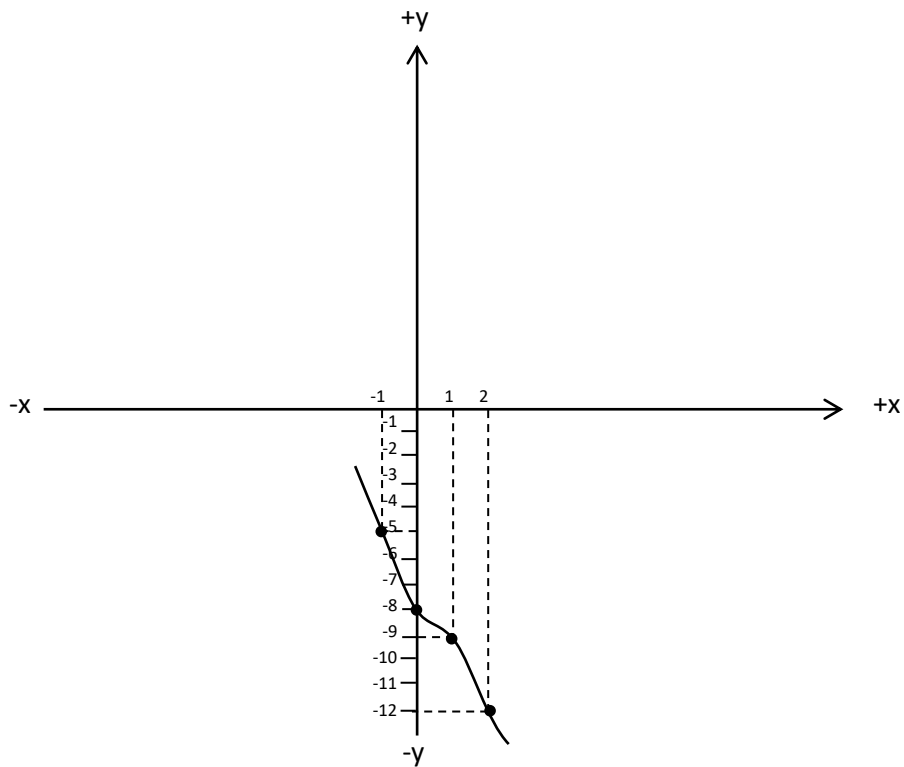
$$Y = 4 - 12$$

$$Y = -8$$

پس در متحول چهارم قیمت X مساوی به (1) و Y مساوی به (-9) میشود یعنی  $P_4(1, -9)$

حالا قیمت های  $\frac{x}{y}$  را در گراف ترسیم مینمائیم:

x	-1	0	1	2
y	-5	-8	-9	-12



## کار عملی گراف های غیر خطی

برای دریافت رابطه بین متحول ها که به شکل منحنی (غیر خطی) تشکیل میگردد با استاده از روش بالا

فعالیت های ذیل را در نظر گرفته و بعد از حل ضم یک صفحه به استاد مربوطه تسلیم نمائید.

فعالیت اول: چهار متحول را که شامل نقاط  $x$  و  $y$  میشود در معادلات ذیل دریافت نمائید؛

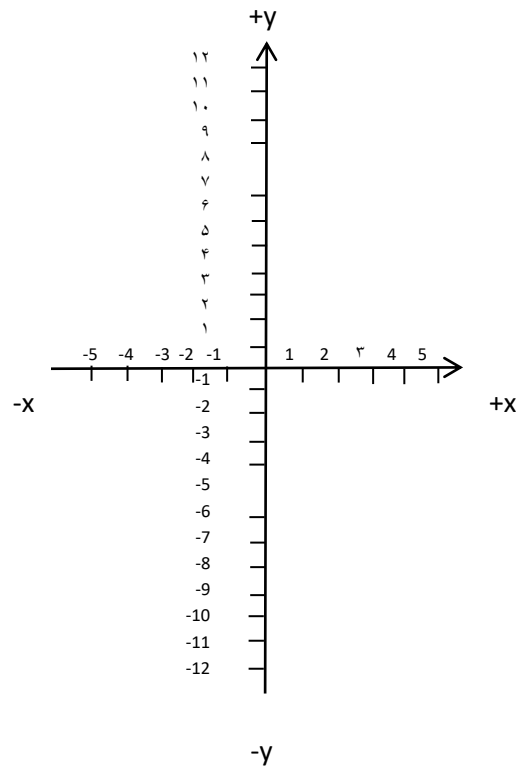
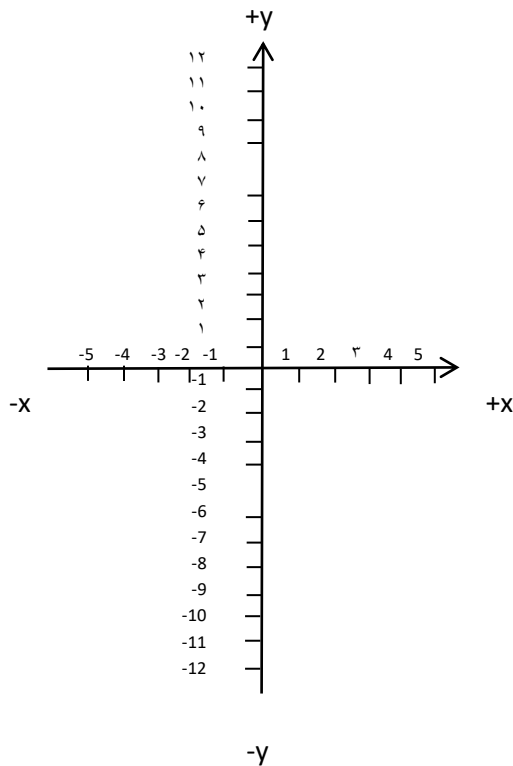
$$Y = 4x^2 - 6x + 8 \quad -$$

$$Y = 3x^2 - 9x + 6 \quad -$$

فعالیت دوم: قیمت های ذیل را در گراف ترسیم نمائید:

$x$	0	1	2	3
$y$	-5	-9	-3	2

$x$	-4	-3	-2	-1
$y$	11	4	-2	6



## دیتابیس (پایگاه داده ها)

### - چرا به دیتابیس ضرورت داریم؟

برای اینکه معلومات را بشکل مجموعی در یک جایی ذخیره کرده باشیم، هر زمانی که بخواهیم به آن دسترسی پیدا کنیم و بخواهیم ارقام و معلومات ما دارای کیفیت بهتر است از دیتابیس استفاده مینمائیم.

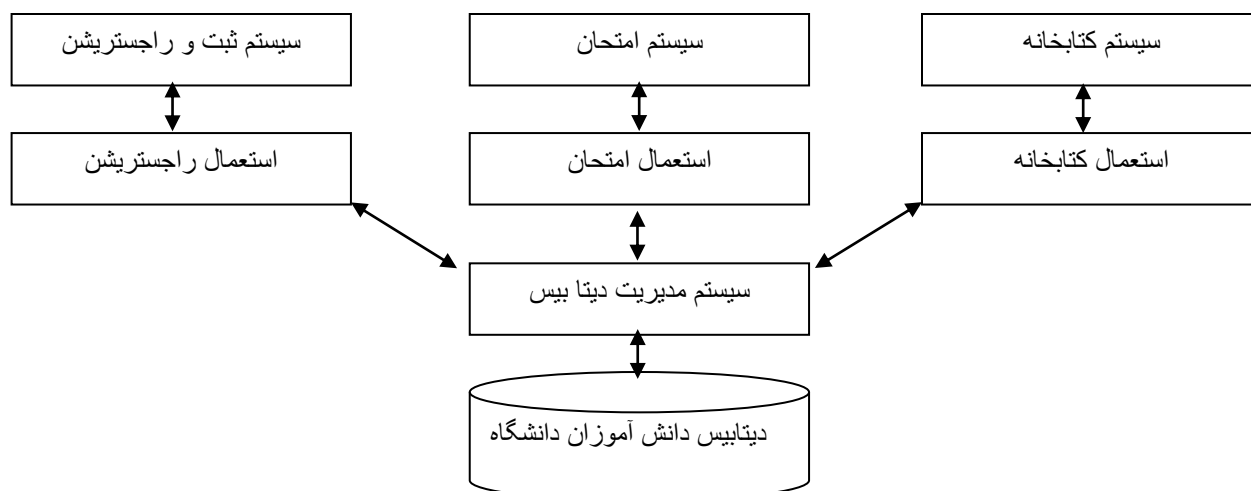
### - اهمیت دیتابیس

استفاده از دیتابیس در امور تصمیم گیری و پلانگذاری اهمیت زیاد دارد طوری که نخستین مرحله برای هر تصمیم جمع آوری ارقام و اعداد است، پس برای جمع آوری درست آن ارقام و اعداد نیاز به ذخیره آن در یک مرجع واحد هستیم، بعدا این کمک میکند تا ما تحلیل درست از ارقام و اعداد خود کرده بتوانیم. در ضمن کیفیت اعداد و ارقام نیز تضمین میشود، طوری که از فورمول هایی استفاده کنیم تا نگذارد اعداد و ارقام چندین بار تکرار شده و در نهایت باعث سرگردانی ما شود. همچنان استفاده از یک پایگاه کمک میکند تا اعداد و ارقام ما محفوظ باشد.

### - مفهوم دیتابیس

دیتابیس مجموعه سازمان یافته داده های منطقی است. یعنی دیتابیس برای جمع آوری، سازماندهی و ترتیب داده ها و در حین حال برای ارائه رابطه منطقی میان تمام جداول در یک دیتابیس استفاده میشود تا ضروریات یک کاربر را بر آورده سازد. شکل ذیل نشان دهنده یک پایگاه داده ها (دیتابیس) یک دانشگاه است، از طریق یک سیستم دیتابیس واحد داده های مربوط به تمام واحد ها را ثبت، جریان و راپور میدهند. سیستم مدیریت دیتابیس (DBMS) یک نرم افزار دیتابیس است که برای مدیریت منابع داده ها مثل یک سیستم عملیاتی (Windows) منابع نرم افزار و سخت افزار یک کمپیوتر را اداره میکند.

وزارت معارف نیز برای مؤثر سازی پروسه جمع آوری و تحلیل داده ها نظر به برنامه های مختلف سیستم و یا دیتابیس ها مختلفی را طرح کرده است که در دروس آینده به آن اشاره خواهد شد.



## جداول احصائیوی

### - ما چرا به جداول ضرورت داریم؟

بعضی اوقات ارائه ارقام بصورت منفرد و یا همچنان بصورت مجموعی دشوار و غیر قابل فهم میباشد، برای اینکه مخاطبین موضوع را خوبتر درک کرده و یا نتیجه گیری بهتر نموده بتوانند آمار و ارقام را به شکل جداول تشکیل میدهیم، که در نتیجه میتوانیم مجموع آنها را نیز در پایان ذکر کرده و همچنان به تفکیک های مختلف آنها را تحلیل و مقایسه نمائیم.

### - اهمیت جداول

زمانیکه ما ارقام و اعداد را در جداول استفاده مینمائیم، اعداد و ارقام به شکل دقیق آن میباشد و بسیار بشکل آسان مخاطب میتوانند آن را مطالعه نموده برداشت لازم را اخذ نمایند. اگر نیاز به تحلیل و یا مقایسه باشد در اینصورت نیز نسبت به شکل تفصیلی و یا محتوایی، آسانتر و سریع تر قابل اجرا است.

### - مفهوم جداول

جدول بندی احصایوی عبارت از ترتیب نمودن سیستماتیک اعداد و معلومات به غرض مقایسه و تحلیل میباشد گرچه جدول های احصایوی نظر به اعداد مندرجه، نظر به اهداف یا مشکل ها، متعدد میباشد و یا طوری عموم به دو نوع تقسیم میشوند جدول عمومی و جدول های خصوصی در جدول های عمومی معمولاً اعداد اصلی یا اولی ترتیب و درج شده بیشتر برای نشان دادن مؤخذ و نتایج برای مقاصد عمومی به کار میرود در حالی که در جدول های

خصوصی اعداد و معلومات ترتیب و خلاصه شده برای مقاصد مشخص مورد استفاده قرار میگیرد در ترتیب نمودن یک جدول احصایوی باید نکات ذیل در نظر گرفته شود:

### ■ عنوان

هر جدول احصایوی باید دارای یک عنوان باشد عنوان یک جدول به طور واضح و خلاصه در قسمت بالای آن نوشته شده و باید موضوعات ذیل را واضح سازد

- موضوع مورد بحث مندرجه جدول
- محل یا جای که اعداد آنرا در بر گرفته است
- مدت که توسط اعداد مندرجه در بر گرفته شده است .

### ■ ماخذ یا منبع

هر گاه اعداد اولی یا اصلی بار اول توسط محقق به شکل مستقیم جمع آوری شده باشد میتواند بدون تذکر مأخذ دریک جدول درج گردد در صورتیکه اعداد مندرجه اعداد اولیه نباشد باید مأخذ آن بطور واضح در آخر جدول تذکر داده شده باشد.

### ■ یادداشت ها یا پاورقی

بعضی معلوماتیکه در متن جدول ذکر شده نتواند، در جدول توسط الفاء، (\*) و یا اعداد نشانی شده و به قسمت یاد داشت در قسمت پایین جدول قبل از منبع یا موخذ درج میگردد

### ■ ترتیب اعداد

اعداد مندرجه یک جدول باید به وضاحت و دقت کامل خلاصه ، ترتیب و توحید گردیده و جدول مربوط درج گردد تا خواندن ، مقایسه و تحلیل را آسان سازد . اعداد مربوط را میتوان به شکل (الفاء، اعداد، موقعیت جغرافیایی، زمان، واحد های اداری، وغیره) ترتیب نمود.

### ■ ستون ها و قطار ها

جداول احصایوی دارای ستون ها و قطار ها میباشد که تعداد آنها مربوط به چگونگی موضوع اندازه اعداد و معلومات مندرجه همان جدول میباشد . که ترتیب جدول بصورت عمودی را ستون و بصورت افقی را قطار مینامند.

ستون ها و قطار جدول باید به غرض وضاحت بیشتر دارای عناوین فرعی باشد تعداد ستونها و قطار ها هرگاه زیاد باشد بهتر است برای آسانی کار نمره بندی شود.

### ■ واحد مقایس

در جدول باید واحد و یا واحداث مقیاس بطور واضح تحت عنوان اصلی یا تحت عنوان فرعی هر ستون تذکر داده شود. در جدول باید حتی الامکان کوشش شود تا واحد مقیاس مشترک بکار بده شود بطور مثال اگر اعداد اولی به کیلو گرام ، تن و یا سیر که همه واحد مقیاس وزن میباشد ، جمع آوری شده باشد بهتر است یک واحد مقیاس مشترک که بیشتر معمول است تبدیل گردد و بعداً در جدول گنجانیده شود.

### ■ مجموعه

ستون ها و قطار های یک جدول بطور عموم دارای مجموعه اعداد مندرجه آن میباشد، البته در مجموعه ساختن اعداد ستون ها و قطار های یک جدول موجودیت یک واحد مقیاس مشترک شرط است زیرا واحد های مقیاس متفاوت را نمی توان جمع نمود. در صورت موجودیت این شرط مجموع قطار ها و یا ستون های یک جدول معمولاً در اخیر سمت مخالف آن نشان داده میشود. در صورتیکه جدول بیشتر از یک صفحه باشد، در اخیر هر صفحه مجموعه اعداد هر ستون را نوشته و همان مجموعه را در قسمت بالایی جدول صفحه بعدی انتقال میدهم تا بلاخره در ختم جدول مجموعه عمومی را تذکر بدیم.

جدول شمولیت پنج ولسوالی ولایت کابل در دوره لیسه سال ۱۳۹۰

شماره	ولسوالی	شمولیت در دوره لیسه	
		ذکور (تن)	اناث (تن)
۱	پغمان	۲۲۴۴	۱۰۷۷
۲	بگرامی	۱۸۸۸	۹۹۴
۳	ده سبز	۱۲۸۰	۴۵۵
۴	میر بچه کوت	۹۲۶	۲۳۰
۵	کلکان*	۷۵۵	۱۱۸

۲۸۷۴	۷۰۹۳	مجموعه
*نسبت بسته شدن یک باب مکتب در ولسوالی کلکان به تعداد ۲۵۰ تن متعلم شامل این جدول نمی باشد.		

منبع: مدیریت احصائیه ولایت کابل

محصل محترم لطف نموده یک جدول از شمولیت شاگردان مکاتب یکی از ولسوالی های ولایت تان ترتیب نمائید تا انعکاس دهنده تمام خصوصیات یک جدول احصائیوی باشد.

### کارهای بیرون از صنف

محصل محترم لطف نموده از جمله دروس داده شده، موضوعات ذیل را نزد خود تحلیل نموده و نتیجه آنرا به استاد مربوطه تحریر نمائید:

- در ارتباط به درس ساحات تطبیق احصائیه، چند ساحه دیگری که فکر میکند احصائیه قابل تطبیق است، نام گرفته و در ارتباط به هر کدام یک مثال عینی تحریر نمائید.
- خلاصه تاریخچه احصائیه را در یک صفحه تحریر نموده و با همصنفان خود شریک سازید تا بتوانید موضوع را خوبتر روشن ساخته باشید.
- برداشت تان را در ارتباط به تفاوت میان داده ها و معلومات با مثال در یک صفحه تحریر نموده تسلیم استاد مربوطه نمائید.
- در ارتباط به درس پرسشنامه، لطفاً یک پرسشنامه نمونه بسازید تا استاد مربوطه میزان درک شما را نسبت به موضوع ارزیابی کرده بتواند.
- لطفاً یک جدول احصائیوی ترسیم نمائید که حاکی ارقام و معلوما عینی معارف باشد و در حین حال انعکاس دهنده تمام خصوصیات یک جدول احصائیوی باشد
- فعالیت هایی که در بخش گراف های خطی و غیر خطی گنجانیده شده است، حل نموده و بصورت تحریری تسلیم استاد مربوطه نمائید.

## سوالات فصل اول



- ۱- کلمه احصائیه که در انگلیسی آنرا Statistics میگویند از کدام کلمه مشتق شده است؟
- ۲- اهمیت علم احصائیه را با مثال واضح سازید.
- ۳- تعریف علم احصائیه بصورت عموم به چهار نقطه اشاره میکند، همان چهار نقطه را نام بگیرید
- ۴- از جمله ساحات تطبیق احصائیه در ارتباط به ساحه معارف و صحت عامه برداشت تان را با مثال واضح سازید.
- ۵- اولین کانگرس بین المللی احصائیه در کدام سال تأسیس شد؟
- ۶- سالهای تأسیس اداره احصائیه مرکزی افغانستان و انستیتیوت بین المللی احصائیه را تحریر نمائید.
- ۷- برداشت تان را از داده ها بیان نموده و انواع آنرا نام بگیرید
- ۸- فرق عمومی میان داده های اولیه و داده های ثانوی چیست با مثال واضح سازید؟
- ۹- روش تبدیل داده ها را با معلومات چه گویند با مثال واضح سازید؟
- ۱۰- چند نوع پرسشنامه را می شناسید، در ارتباط معلومات دهید؟
- ۱۱- یکی از خصوصیات جدول احصائیوی که عنوان میباشد در برگیرنده سه نکته است، همان سه نکته را نام گرفته در رابطه معلومات دهید.
- ۱۲- گرافها که نشان دهنده تفاوت میان متحول ها میباشند، به چند نوع اند، آنها را نام گرفته در ارتباط شرح دهید.

## فصل دوم - محاسبه شاخص های عمومی احصائیه

### محاسبات گرایش مرکزی

ما اکثراً برای نشان دادن اوسط و یا حساب میانه به احصائیه ضرورت داریم، عملیه هاییکه این نوع معلومات را ارائه میکند قرار ذیل است:

#### میانه (Mean)

میانه (Mean) عبارت از یک نوع اوسط (Average) اعداد است و یا عبارت از محاسبه "مرکزی" ارزش از

مجموعه از اعداد است. برای محاسبه میانه اعداد داده شده را جمع کرده تقسیم تعداد آنها میکنیم ( $\bar{X} = \frac{\sum x_n}{n}$ )

در حالیکه ( $\bar{X}$ ) عبارت از میانه، ( $\sum x$ ) عبارت از مجموعه اعداد و ( $n$ ) عبارت از تعداد حدود میباشد.

بطور مثال: از سلسله اعداد ذیل میخواهیم میانه آنها را دریابیم

۱۳, ۲۱, ۱۴, ۱۶, ۱۳, ۱۴, ۱۳, ۱۸, ۱۳

حالا طوریکه قبلاً ذکر شد، تمام اعداد را با هم جمع میکنیم، یعنی:

$$۱۳ + ۲۱ + ۱۴ + ۱۶ + ۱۳ + ۱۴ + ۱۳ + ۱۸ + ۱۳ = 135$$

$$\frac{135}{9} = 15$$

حالا مجموعه اعداد را تقسیم تعداد آنها مینمائیم

پس حالا گفته میتوانیم که میان اعداد فوق عبارت از "۱۵" میباشد.

نوت: باید به خاطر داشت که میانه میتواند یک عددی باشد که شامل سلسله اعداد داده شده نباشد. مثلاً در مثال بالا

۱۵ عبارت از عددی است که شامل سلسله اعداد داده شده نمی باشد.

### کار عملی دریافت میانه

فعالیت اول: میانه ( $\bar{X}$ ) سلسله اعداد ذیل را دریافت نمائید:

• 16, 11, 5, 11, 8, 14, 11, 8

•  $2, 1, 2, 3, 5, 1, 7$

•  $10, 14, 11, 12, 12, 11, 9, 13, 14$

فعالیت دوم: در گزینه های ذیل مجموعه  $(\sum x)$  و میانه حدود  $(\bar{X})$  داده شده است، تعداد حدود  $(n)$  را دریابید

•  $\bar{X} = 200$  و  $\sum x = 800$

•  $\bar{X} = 5$  و  $\sum x = 555$

•  $\bar{X} = 5$  و  $\sum x = 18$

فعالیت سوم: در گزینه های ذیل میانه  $(\bar{X})$  و تعداد حدود  $(n)$  داده شده است با استفاده از فرمول مجموعه اعداد  $(\sum x)$  را دریابید.

•  $n = 5$  و  $\bar{X} = 200$

•  $n = 3$  و  $\bar{X} = 12.5$

•  $n = 100$  و  $\bar{X} = 123$

فعالیت چهارم در سلسله اعداد ذیل میانه حدود داده شده است، حد نا معلوم را دریابید.

•  $11, 11, 13, 12, 10, 9, X, 13, 14 = 11.444$

•  $100, 200, 200, 150, 300, X, 400, 150 = 212.5$

•  $10000, 12000, 15000, X, 18000, 20000 = 14000$

### اوسط (Median)

اوسط عبارت از حد وسطی یک سلسله اعداد را گویند.

بطور مثال: ما میخواهیم اوسط سلسله اعداد ذیل را دریافت نمائیم:

$۱۳, ۲۱, ۱۴, ۱۶, ۱۳, ۱۴, ۱۳, ۱۸, ۱۳$

برای دریافت اوسط این اعداد نخست باید اعداد را به ترتیب بنویسیم، یعنی:

13, 13, 13, 13, 14, 14, 16, 18, 18

حالا حدود اعداد را توسط حرف (X) نشانی مینمائیم، یعنی:

13, 13, 13, 13, 14, 14, 16, 18, 18

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$

حالا برای دریافت اوسط اعداد فوق از فرمول ذیل استفاده مینمائیم:

$$Med = X_{\frac{(n+1)}{2}}$$

در فرمول بالا (Med) عبارت از اوسط بوده،

(X) عبارت از حد اعداد میباشد،

و (n) عبارت از تعداد حدود میباشد.

پس حالا اوسط سلسله اعداد فوق را چنین دریافت مینمائیم؛

$$Med = X_{\frac{(9+1)}{2}}$$

$$Med = X_{\frac{10}{2}}$$

$$Med = X_5$$

پس طوریکه مشاهده میکنیم اوسط سلسله اعداد فوق عبارت از حد پنجم (۵) عبارت از (۱۴) میباشد.

**نوت:** در صورتیکه سلسله اعداد جفت باشد حاصل فرمول فوق وسط دو حد قرار میگیرد مثلاً میان حد چهارم و

پنجم، در آنصورت دو حد را با هم جمع کرده و تقسیم (۲) مینمائیم، یعنی:  $\frac{(X_4+X_5)}{2}$

### کار عملی دریافت اوسط

فعالیت اول: اوسط سلسله اعداد ذیل را دریابید:

• ۴۸, ۴۹, ۴۲, ۴۵, ۴۸, ۴۴, ۴۸

• 123, 122, 130, 134, 132, 138

• 1000, 2000, 13000, 10000, 12000, 8000, 7500, 9000

فعالیت دوم: در گزینه های ذیل تعداد حدود داده شده است، با استفاده از فورمول تذکر بدهید که اوسط در کدام حد وجود دارد.

$n = 12$  •

$n = 5$  •

$n = 83$  •

### مود (Mode)

مود عبارت از حدی است که در سلسله اعداد بیشتر تکرار شده باشد.

بطور مثال میخواهیم مود اعداد ذیل را دریابیم:

۱۳, ۲۱, ۱۴, ۱۶, ۱۳, ۱۴, ۱۳, ۱۸, ۱۳

در قدم نخست اعداد را به ترتیب می نویسیم:

13, 13, 13, 13, 14, 14, 16, 18, 18

حالا عددی که نسبت به دیگران بیشتر تکرار شده است عبارت از مود همان سلسله اعداد میباشد که در اینجا (۱۳) عبارت از مود سلسله اعداد بالا میباشد.

نوت: بعضی اوقات میتوان بیشتر از یک مود داشت، یعنی سلسله دو مودی یا چندین مودی نیز امکان پذیر است.

### کار عملی دریافت مد

فعالیت اول: در سلسله اعداد ذیل مد را دریافت نمائید.

1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 6, 8, 9 •

12, 11, 13, 12, 11, 14, 13, 11, 14, 12, 14, 15, 15, 15 •

100, 300, 700, 500, 900, 600, 1200 •

### محاسبه گرایش مرکزی

میان، اوسط و مد یک مجموعه داده ها بصورت جمع بنام محاسبات مرکزی گرایش ( Measures of Central Tendency) شناخته میشوند، چون این سه محاسبه به محل تمرکز و جمع آوری داده ها سر و کار دارد. برای تحلیل داده ها با استفاده از میان، اوسط و مد، ما باید شایسته ترین محاسبات مرکزی گرایش را استفاده نمائیم، نکات ذیل را باید در نظر داشت:

۱. میانه برای پیشبینی نتایج آینده قابل استفاده است زمانیکه ارقام بی نهایت در دسترس نباشد. هر چند تاثیر ارقام بی نهایت بالای میانه مهم است و باید در نظر گرفته شود، بطور مثال تاثیر تعداد مکاتب در ولایات بر شمولیت کلی شاگردان.
۲. شاید زمانیکه بی نهایت ارقام در دسترس باشد اوسط نسبت به میانه بیشتر قابل استفاده باشد چرا که اوسط با ارقام بی نهایت متأثر نمی گردد.
۳. زمانی مد بیشتر قابل استفاده میباشد که ساده ترین بخش، خصوصیت و یا قیمت یک مجموعه داده ها ضرورت باشد.

### محاسبه شاخص های اندازه گیری انحراف

زمانیکه یک مجموعه اعداد را توصیف میکنیم، اکثراً بسیار مهم است تا بگوئیم که اعداد چقدر انحراف پذیر هستند. که این نشان میدهد، چقدر اعداد در میان اعداد بالا و پائین در گسترش هستند. بطور مثال، دو گروه از اطفال به میانه سن ۱۰ سال وضعیت تعلیمی متفاوتی را نشان میدهند در صورتیکه گسترش یک گروه از ۹ الی ۱۱ سال باشد و از گروه دیگر از ۶ الی ۱۴ سال. معمولاً دو روش در احصائیه وجود دارد که نشان دهنده تغییرپذیری و یا انحراف پذیری مجموعه اعداد هستند که آنها عبارت از دامنه و انحراف معیار میباشد.

#### دامنه (رینج)

دامنه عبارت از آسان ترین طریقه محاسبه انحراف میباشد، دامنه عبارت از تفاوت میان بلندترین و پائین ترین اعداد میباشد. یعنی:

$$Range = (\text{کوچکترین عدد} - \text{بلندترین عدد})$$

بطور مثال: در سلسله اعداد (30, 35, 35, 40, 40, 40, 45, 45, 50) دامنه آن را محاسبه میکنیم طوریکه مشاهده میگردد در سلسله اعداد داده شده کوچکترین حد (۳۰) و بلندترین حد (۵۰) میباشد جالا دامنه سلسله اعداد بالا را چنین محاسبه میکنیم:

$$Range = 50 - 30$$

$$Range = 20$$

پس دامنه سلسله اعداد فوق عبارت از (۲۰) میباشد.

#### کار عملی دریافت دامنه

فعالیت اول: در سلسله اعداد ذیل دامنه آنرا محاسبه کنید.

- 10, 12, 15, 16, 16, 17, 19, 20, 22, 25
- 1200, 1250, 1350, 1450, 1700, 2000, 2200, 2500
- 1.5, 1.7, 1.9, 1.9, 2.2, 2.5, 2.6, 2.8, 3.2

فعالیت دوم: در گزینه های ذیل دامنه و کوچکترین حد یک سلسله اعداد داده شده است، شما با استفاده از فورمول بلندترین حد را دریابید.

- $(Range = 15)$  و کوچکترین حد مساوی به ۱۰ است
- $(Range = 200)$  و کوچکترین حد مساوی به ۵۰ است
- $(Range = 11.5)$  و کوچکترین حد مساوی به ۵,۲ است

فعالیت سوم: در گزینه های ذیل دامنه و بلندترین حد یک سلسله اعداد داده شده است، شما با استفاده از فورمول کوچکترین حد را دریابید:

- $(Range = 15)$  و بلندترین حد مساوی به ۲۵ است
- $(Range = 800)$  و بلندترین حد مساوی به ۱۲۰۰ است
- $(Range = 7.3)$  و بلندترین حد مساوی به ۱۷,۲ است

### انحراف معیار (استندرد دیفیشن)

انحراف معیار یکی از مفیدترین محاسبه گسترش اعداد است. این یک نوع محاسبه است که نشان دهنده گرایش اعداد میباشد که منحرف شده از میانه آن سلسله اعداد میباشد. انحراف معیار محاسبه قویتری نظر به دامنه انجام میدهد، بخاطریکه دامنه امکان دارد توسط بعضی اعداد متأثر شده باشد که تصادفی واقع شده باشند. برای دریافت انحراف معیار از فورمول ذیل استفاده مینمائیم:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots \text{فورمول دریافت انحراف معیار}$$

برای ساده سازی فورمول دریافت انحراف معیار، مراحل دریافت را به چهار بخش تقسیم می نمائیم:

۱. نخست میانه مجموعه اعداد را دریافته، و هر عدد را از آن منفی نموده در مقابل همان عدد یعنی ستون سوم بنویسید یعنی:  $(X - \bar{X})$  که آنرا **انحراف اعداد** یاد مینمایند.
۲. سپس انحراف اعداد  $(X - \bar{X})$  را مربع نمائید یعنی:  $(X - \bar{X})^2$ . آنرا در مقابل انحراف اعداد یعنی ستون چهارم بنویسید.
۳. حالا ستون چهارم یعنی تمام مربع انحراف اعداد را جمع نمائید یعنی  $\sum(X - \bar{X})^2$  و آنرا در اخیر همان ستون بنویسید

۴. حالا مجموعه مربعات انحراف اعداد را تقسیم  $(n - 1)$  نمائید، در حالیکه  $(n)$  نشان دهنده تعداد حدود است. این عمل را چنین نشان داده میتوانیم:

$$\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

که فورمول فوق را بنام **تفاوت** یاد میکنند.

۵. حالا مرحله چهارم یعنی فورمول تفاوت را نوشته کرده و جذر دوم آنرا میگیریم، که این را بنام انحراف معیار یاد میگرددد، در نتیجه فورمول اصلی انحراف معیار بدست می آید.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

**بطور مثال ۱:** انحراف معیار سلسله اعداد (30, 35, 35, 40, 40, 40, 45, 45, 50) را دریافت مینمائیم: قبل از اینکه به حل آن پردازیم نخست یک جدول ترسیم میکنیم طوریکه در بر گیرنده چهار ستون باشد طوریکه در ستون اول شماره، در ستون دوم اعداد، در ستون سوم *انحراف* و در ستون چهارم *مربع انحراف* را می نویسیم (انحراف و مربع انحراف بعداً دریافت میشود).

شماره	اعداد	انحراف $(x - \bar{x})$	مربع انحراف $(x - \bar{x})^2$
1	۳۰		
2	۳۵		
3	۳۵		
4	۴۰		
5	۴۰		
6	۴۰		
7	۴۵		
8	۴۵		
9	۵۰		
<b>مجموعه مربعات انحراف <math>\sum(x - \bar{x})^2</math></b>			

**اول.** حالا با در نظر داشت مراحل بالا، نخست میانه هر حد را دریافت نموده و در مقابل هر عدد مینویسیم. اگر به یاد داشته باشید در دروس گذشته برای دریافت میانه مجموعه اعداد را تقسیم تعداد شان میکردیم، حالا مجموعه اعداد

بالا مساوی است به (۳۶۰) و تعداد شان هم (۹) است، حالا اگر (۳۶۰) را تقسیم (۹) کنیم، حاصل آن مساوی به (۴۰) میشود یعنی میانه سلسله اعداد فوق مساوی به (۴۰) است، حالا هر حد را منفی (۴۰) نموده در مقابل آن مینویسیم:

شماره	اعداد	انحراف $(x - \bar{x})$	مربع انحراف $(x - \bar{x})^2$
1	۳۰	$(30-40) = -10$	
2	۳۵	$(35-40) = -5$	
3	۳۵	$(35-40) = -5$	
4	۴۰	$(40-40) = 0$	
5	۴۰	$(40-40) = 0$	
6	۴۰	$(40-40) = 0$	
7	۴۵	$(45-40) = 5$	
8	۴۵	$(45-40) = 5$	
9	۵۰	$(50-40) = 10$	
<b>مجموعه مربعات انحراف <math>\sum(x - \bar{x})^2</math></b>			

دوم. حالا حاصل حاصل انحراف اعداد را مربع نموده و به ترتیب در ستون چهارم می نویسیم:

شماره	اعداد	انحراف $(x - \bar{x})$	مربع انحراف $(x - \bar{x})^2$
1	۳۰	-10	$(-10)^2 = 100$
2	۳۵	-5	$(-5)^2 = 25$
3	۳۵	-5	$(-5)^2 = 25$
4	۴۰	۰	$(0)^2 = 0$
5	۴۰	۰	$(0)^2 = 0$
6	۴۰	۰	$(0)^2 = 0$
7	۴۵	۵	$(5)^2 = 25$
8	۴۵	۵	$(5)^2 = 25$
9	۵۰	۱۰	$(10)^2 = 100$
<b>مجموعه مربعات انحراف <math>\sum(x - \bar{x})^2</math></b>			

سوم. حالا ارقام ستون چهارم را جمع نموده و در پایان جدول مینویسیم:

شماره	اعداد	انحراف $(x - \bar{x})$	مربع انحراف $(x - \bar{x})^2$
1	۳۰	-10	100
2	۳۵	-5	25
3	۳۵	-5	25
4	۴۰	۰	0
5	۴۰	۰	0
6	۴۰	۰	0
7	۴۵	۵	25
8	۴۵	۵	25
9	۵۰	۱۰	100
		<b>مجموعه مربعات انحراف <math>\sum(x - \bar{x})^2</math></b>	<b>300</b>

چهارم. حالا مجموعه مربعات انحراف  $\sum(x - \bar{x})^2$  را تقسیم  $(n-1)$  مینمائیم طوری که  $(n)$  تعداد حدود که در این سوال (۹) است نشان میدهد. یعنی:

$$\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{300}{9 - 1} = \frac{300}{8} = 37.5$$

پس تفاوت سلسله اعداد بالا مساوی است به (۳۷,۵)

پنجم. حالا جذر دوم تفاوت (۳۷,۵) را اخذ میکنیم که در نتیجه انحراف معیار اعداد دریافت میگردد: یعنی

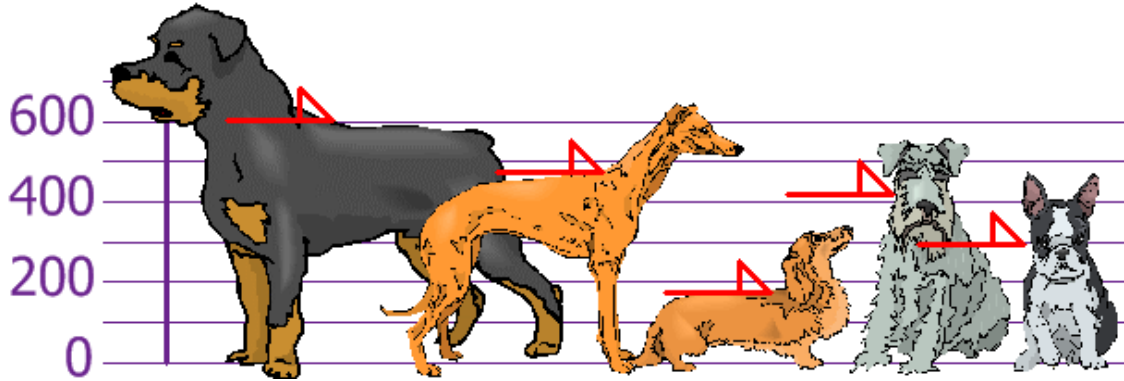
$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{37.5}$$

$$s = 6.12$$

حالا گفته میتوانیم که انحراف معیاری سلسله اعداد (30, 35, 35, 40, 40, 40, 45, 45, 50) مساوی است به (۶,۱۲).

بطور مثال ۲: شما اندازه قد چند دانه سگ را به ملی متر اندازه نموده اید.



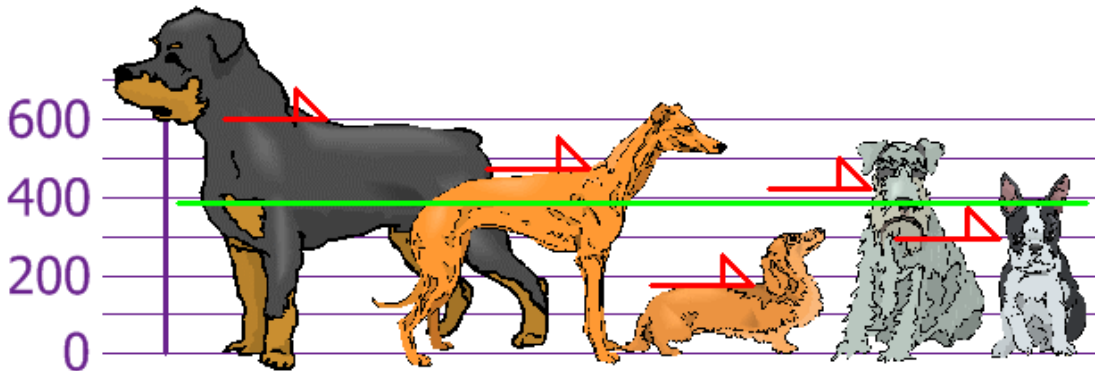
اندازه قد سگ ها (تا شانۀ) به ترتیب: ۶۰۰، ۴۷۰، ۱۷۰، ۴۳۰ و ۳۰۰ ملی متر میباشد  
 حالا باید نخست میانه سپس تفاوت (واریانس) و انحراف معیار را دریابیم  
 نخستین قدم میانه است

$$\text{Mean} = \frac{600 + 770 + 170 + 430 + 300}{5}$$

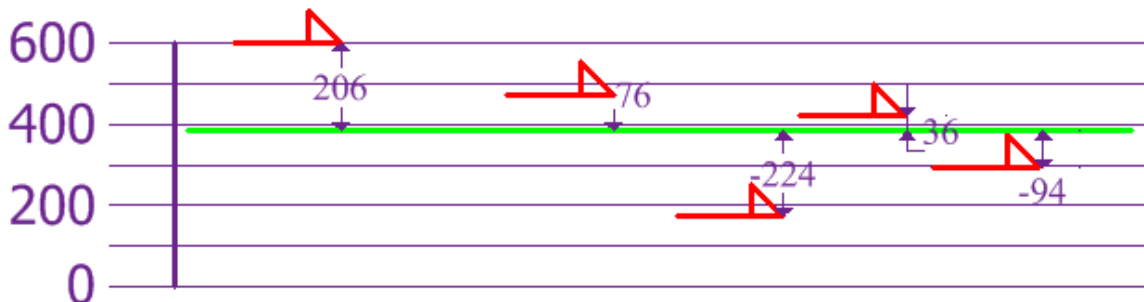
$$\text{Mean} = \frac{1970}{5}$$

$$\text{Mean} = 394$$

خوب حالا میانه (وسط) اندازه قد تمام سگ ها (۳۹۴) ملی متر است، به شکل توجه کنید:



حالا تفاوت اندازه قد هر سگ را نظر به میانه مقایسه میکنیم



طوریکه مشاهده میکنیم انحراف ها  $(x - \bar{x})$  به ترتیب (۲۰۶، ۷۶، -۲۲۴، ۳۶ و -۹۴) میباشد

حالا انحراف ها را مربع میسازیم  $(x - \bar{x})^2$  که در نتیجه اعداد ذیل بدست می آید (۴۲۴۳۶، ۵۷۷۶، ۵۰۱۷۶، ۱۲۹۶ و ۸۸۳۶)

حالا اعداد بدست آمده یعنی مجموعه مربعات انحراف  $\sum(x - \bar{x})^2$  را دریافت می نمائیم:  
 $42,436 + 5,776 + 50,176 + 1,296 + 8,836 = 108,520$   
 حالا مجموعه مربعات انحراف  $\sum(x - \bar{x})^2$  را تقسیم (n-1) مینمائیم، یعنی:

$$\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{108,520}{5 - 1} = \frac{108,520}{4} = 27,130$$

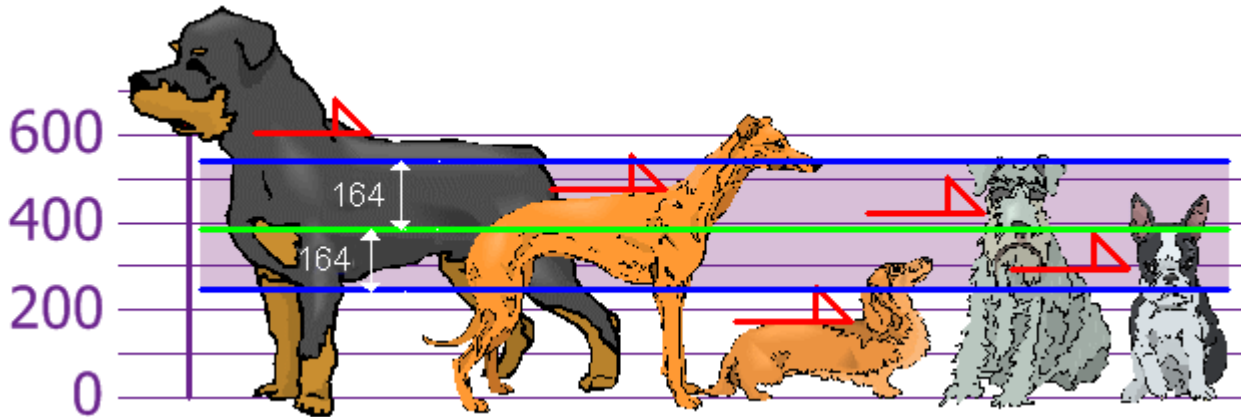
عدد به دست آمده عبارت از تفاوت میباشد، حالا برای دریافت انحراف معیار جذر دوم تفاوت را اخذ مینمائیم:  
 یعنی:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$s = \sqrt{27,130}$$

$$s = 164$$

حالا نقطه خوب در باره انحراف معیار اینست که نشان میدهد که کدام اندازه قد سگ ها به اساس معیار میانه است.



با استفاده از سنجش انحراف معیار ما میتوانیم بدانیم که چه چیزی در حالت معمول است، چه چیز بیشتر از اندازه معمول است و چه چیز کمتر از اندازه معمول است.

طوریکه در تصویر بالا نگاه میکنید اندازه سگ رات وایلر (سیاه) از اندازه معیار بلندتر است، طوریکه اندازه سگ دانگس هوند (پاه کوتاه) نسبتاً کوتاه میباشد.

### کار عملی دریافت انحراف معیار

فعالیت اول: انحراف  $(x - \bar{x})$  سلسله اعداد ذیل را دریابید:

- 20, 22, 24, 24, 24, 28, 30, 32, 34
- 800, 820, 880, 900, 950, 960, 980, 990

فعالیت دوم: مربع انحراف  $(x - \bar{x})^2$  سلسله اعداد ذیل را دریابید:

- 2, 4, 5, 5, 6, 8, 9, 9, 11, 13, 15
- 1.2, 1.3, 1.5, 1.8, 1.9, 2.1, 2.3, 2.7
- 12000, 15000, 14500, 15300, 16000, 17500, 19000

فعالیت سوم: مجموع مربع انحراف  $\sum(x - \bar{x})^2$  فعالیت اول را دریافت نموده آنرا تقسیم  $(n - 1)$  نمائید. یعنی:

$$\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

فعالیت چهارم: نتایج فعالیت سوم را تحت جذر دوم بگیرید، طوریکه در نتیجه انحراف معیاری سلسله اعداد دریافت میگردد.

$$\sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

## فصل سوم – محاسبه شاخص های عمومی تعلیم و تربیه

### محاسبه شاخص های دسترسی

#### نسبت جذب ناخالص

**مفهوم:** تعداد مجموعه کودکانی است که بدون در نظر داشت سن جدیداً داخل صنف اول دوره ابتدائیه مکتب میشوند. بیان کننده فیصدی از نفوس دارای سن قانونی دوره ابتدائی مکتب میباشد.

**هدف:** برای بیان کردن سطح عمومی تعلیم و تربیه در دوره ابتدائیه. همچنان بیان کننده ظرفیت سیستم تعلیم و تربیه برای فراهم ساختن زمینه دسترسی به اطفال سن مکتب که جدیداً داخل صنف اول دوره ابتدائیه مکتب میشوند است.

**روش محاسبه:** تعداد جدید الشمولان صنف اول را بدون در نظر داشت سن تقسیم مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب نموده و حاصل تقسیم را ضرب ۱۰۰ می نمائیم.

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = \frac{\text{تعداد جدید الشمولان صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

**نوت:** اگر ارقام جدید الشمولان صنف اول در دسترس نباشد، مجموعه شاگردان صنف اول را از تعداد تکرار کنندگان صنف اول تفریق مینمائیم و به عوض تعداد جدید الشمولان صنف اول از آن استفاده می نمائیم.

**ارقام مورد ضرورت:** تعداد جدید الشمولان صنف اول دوره ابتدائیه مکتب (تعداد شاگردان صنف اول مکتب منفی تعداد تکران کنندگان). نفوس رسمی اطفال سن مکتب در دوره ابتدائیه.

**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، سرشماری شاگردان نظر به سن، سرشماری نفوس و یا تخمین نفوس شمولیت در دوره ابتدائیه مکاتب.

**نحوه تفکیک معلومات:** میزان ظاهری جذب در مکاتب نظر به جنس و موقعیت جغرافیایی تفکیک میشود (منطقه، شهری/روستایی).

**تفسیر:** یک میزان جذب ناخالص بلند، درجه دسترسی بلندتر را به تعلیمات ابتدائی نشان میدهد. طوریکه این محاسبه در برگیرنده جدید الشمولان صنف اول (بدون در نظر داشت سن) میباشد، این نسبت امکان دارد از ۱۰۰ فیصد نیز بلند گردد، به دلیل اینکه اطفال زیر سن و بالای سن برای اولین بار شامل دوره ابتدائیه مکتب میگرددند.

**معیار های کیفی:** ارقامیکه برای محاسبه این شاخص به کار میرود باید جداً وابسته به تعداد جدید الشمولان صنف اول باشد. باید توجه گردد که در این محاسبه تعداد تکرار کنندگان صنف اول گنجانیده نشوند بخاطریکه این باعث بوجود آمدن یک میزان جذب ناخالص ناقص میگردد.

**محدودیت ها:** میزان بلند جذب ممکن است از اثر شمولیت اطفال بالای سن که در وقت که سن قانونی به مکتب شامل نشده بودند، به دست آید.

**بطور مثال:** در جدول ذیل تعداد اطفال شامل صنف اول (بدون در نظر داشت سن) و تعداد اطفال ۶ ساله به تفکیک جنسیت داده شده است، با استفاده از فورمول فوق نسبت جذب ناخالص آنها را دریافت می نمائیم:

شماره	جنسیت	جدید الشمولان صنف اول (بدون در نظر داشت سن)	تعداد اطفال ۶ ساله	نسبت جذب ناخالص
۱	ذکور	150,172	149,262	
۲	اناث	141,558	152,631	
	مجموعه	291,730	301,893	

فورمول دریافت نسبت جذب ناخالص قرار ذیل است:

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = \frac{\text{تعداد جدید الشمولان صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

حالا در قدم اول میخواهیم نسبت جذب ناخالص اطفال ذکور را دریابیم، پس ارقام را از ستون دوم و سوم قطار اول (شاگردان ذکور) اخذ نموده وارد فورمول مینمائیم؛

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = \frac{150,172}{149,262} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = 1.01 \times 100$$

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = 101\%$$

پس نسبت جذب ناخالص شاگردان ذکور ۱۰۱٪ میباشد، حالا میخواهیم نسبت جذب ناخالص شاگردان اناث را در یافت نمائیم؛

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = \frac{\text{تعداد جدید الشمولان صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = \frac{141,558}{152,631} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = 0.93 \times 100$$

$$\text{نسبت جذب ناخالص} = 93\%$$

پس نسبت جذب ناخالص شاگردان اناث مساوی به ۹۳٪ مییاشد.

**محصل محترم با استفاده از فورمول ذیل لطفاً نسبت جذب ناخالص مجموعه شاگردان را دریابید  
طوریکه باید مساوی به ۹۷٪ شود.**

شماره	جنسیت	جدید الشمولان صنف اول (بدون در نظر داشت سن)	تعداد اطفال ۶ ساله	نسبت جذب ناخالص
۱	ذکور	150,172	149,262	٪۱۰۱
۲	اناث	141,558	152,631	٪۹۳
	مجموعه	291,730	301,893	٪۹۷

## نسبت جذب خالص

**مفهوم:** عبارت از فیصدی شاگردانی است که شامل صنف اول دوره ابتدائیه مکتب میباشند، که دارای سن قانونی مکتب باشند.

**اهمیت:** برای محاسبه درست دسترسی شاگردان سن قانونی به دوره ابتدائیه مکتب استفاده میگردد.

**روش محاسبه:** تعداد اطفال دارای سن قانونی مکتب که برای اولین بار شامل صنف اول دوره ابتدائیه مکتب شده اند را تقسیم مجموعه نفوس اطفال دارای سن قانونی مکتب نموده و حاصل تقسیم آن را با عدد ۱۰۰ ضرب می نمائیم.

$$\text{نسبت جذب خالص} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان 6 ساله در صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** ارقام مورد ضرورت برای محاسبه این شاخص عبارت از تعداد شاگردان دارای سن قانونی مکتب که برای اولین بار داخل صنف اول دوره ابتدائیه مکتب میگردند و مجموعه نفوس اطفال دارای سن قانونی مکتب میباشد.

**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، سرشماری ارقام جدید الشمولان (با در نظر داشت سن قانونی مکتب) و سرشماری و یا تخمین مجموعه نفوس اطفال دارای سن مکتب.

**نحوه تفکیک:** معلومات این شاخص به اساس جنسیت و موقعیت جغرافیایی تفکیک میگردد.

**تفسیر:** یک نسبت جذب خالص بلند نشان دهنده درجه دسترسی بلندتر شاگردان دارای سن قانونی مکتب ه تعلیمات ابتدائی است، ۱۰۰٪ بودن نسبت جذب خالص یک شرط ضروری برای کشورهاییکه پالیسی های تعلیمات ابتدائی را تصویب نموده اند میباشد.

**معیار های کیفی:** ارقام جدید الشمولان و نفوس که در این محاسبه استفاده میشوند باید جداً وابسته به سن قانونی مکتب اطفال باشد. اساساً نسبت جذب خالص نباید از ۱۰۰٪ تجاوز کند.

**محدودیت ها:** این شاخص بعضی اوقات ممکن تناقص کند به دلیل تفکیک نادرست میان جدید الشمولان و تکرار کنندگان صنف اول دوره ابتدائیه مکاتب. این قضیه اکثراً قابل وقوع میباشد خصوصاً برای اطفال زیر سن که صنف اول را دوباره تکرار میکنند.

**مثال:** در جدول ذیل تعداد شاگردان جدید الشمول در صنف اول (با در نظر داشت سن) و نفوس ۶ ساله اطفال به تفکیک جنسیت داده شده است، شما در یابید که چقدر اطفال سن قانونی مکتب از شامل دوره ابتدائیه نشده اند.

شماره	جنسیت	جدید الشمولان صنف اول (با در نظر داشت سن)	تعداد اطفال ۶ ساله	نسبت جذب خالص
۱	ذکور	132,172	149,262	
۲	اناث	122,558	152,631	
	مجموعه	254,730	301,893	

فورمول محاسبه نسبت جذب خالص قرار ذیل است:

$$\text{نسبت جذب خالص} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان 6 ساله در صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

حالا در قدم اول میخواهیم نسبت جذب خالص اطفال ذکور را دریابیم، پس ارقام را از ستون دوم و سوم قطار اول (شاگردان ذکور) اخذ نموده وارد فورمول مینمائیم؛

$$\text{نسبت جذب خالص} = \frac{132,172}{149,262} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب خالص} = 0.89 \times 100$$

$$\text{نسبت جذب خالص} = 89\%$$

پس نسبت جذب خالص شاگردان ذکور 89٪ میباشد، حالا میخواهیم نسبت جذب خالص شاگردان اناث را در یافت نمائیم؛ پس ارقام را از ستون دوم و سوم قطار دوم اخذ نموده و وارد فورمول می نمائیم؛

$$\text{نسبت جذب خالص} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان 6 ساله در صنف اول}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب}} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب خالص} = \frac{122,558}{152,631} \times 100$$

$$\text{نسبت جذب خالص} = 0.80 \times 100$$

$$\text{نسبت جذب خالص} = 80\%$$

پس نسبت جذب خالص شاگردان اناث مساوی به 80٪ میباشد.

**محصل محترم با استفاده از فورمول ذیل لطفاً نسبت جذب خالص مجموعه شاگردان را دریابید  
طوریکه باید مساوی به 84٪ شود.**

انستیتیوت اداره و حسابداری

نسبت جذب خالص	تعداد اطفال ۶ ساله	جدید الشمولان صنف اول (با در نظر داشت سن)	جنسیت	شماره
٪89	149,262	132,172	ذکور	۱
٪۸۰	152,631	122,558	اناث	۲
٪۸۴	301,893	254,730	مجموعه	

## نسبت ناخالص شمولیت

**مفهوم:** عبارت از مجموعه شمولیت در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه بدون در نظر داشت سن میباشد که به شکل فیصدی نفوس اطفال سن مکتب در عین دوره انتخاب شده و زمان مشخص نشان داده میشود.

**اهمیت:** برای نشان دادن سطح عمومی مشارکت در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه بکار برده میشود، نسبت ناخالص شمولیت ظرفیت سیستم تعلیم و تربیه در شامل ساختن شاگردان دارای یک سن مشخص نشان میدهد. همچنان میتواند در صورت مشخص کردن شاگردان بالای سن و زیر سن، یک شاخص تکمیلی برای نسبت خالص شمولیت باشد

**روش محاسبه:** تعداد شاگردان شامل در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه (بدون در نظر داشت سن) را تقسیم نفوس دارای سن قانونی در همان دوره تعلیم و تربیه نموده و نتیجه را با عدد ۱۰۰ ضرب می نمائیم. نسبت ناخالص شمولیت را میتوان در سه دوره (ابتدائیه، متوسطه و لیسه دریافت نمود)

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره ابتدائیه}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره ابتدائیه}} \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره متوسطه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره متوسطه}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره متوسطه}} \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره لیسه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره لیسه}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره لیسه}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** تعداد شاگردان شامل در دوره مشخص تعلیم و تربیه، نفوس دارای سن قانونی در دوره مشخص.

**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، سروی ارقام و معلوماتیکه حاکی ارقام شمولیت در دوره مشخص تعلیم و تربیه باشد، سرشماری و یا تخمین نفوس دارای سن قانونی مکتب در همان دوره مشخص که معمولاً از دفتر احصائیه مرکزی گرفته میباشد.

**نحوه تفکیک:** آمار و ارقام برای محاسبه این شاخص بکار میرود توسط جنسیت، موقعیت جغرافیایی و دوره مشخص تعلیم و تربیه تفکیک میگردد.

**تفسیر:** یک نسبت ناخالص شمولیت بلند معمولاً مشارکت بلند را نشان میدهد، حتی اگر شاگردان مربوط یک گروپ سنی مشخص باشند و یا خیر. در صورتیکه قیمت نسبت ناخالص شمولیت از ۱۰۰ فیصد تنازل و یا تناقص کند در واقع نشان میدهد که این کشور با اصول است و میتواند تمام نفوس دارای سن مکتب خود را تحت پوشش قرار دهد، اما بخش های شامل شده را نشان نمیدهد. به همین اساس داشتن ۱۰۰٪ نسبت ناخالص شمولیت یک امر ضروری است اما شرط اصلی برای شمولیت اطفال واجد شرایط در مکتب شده نمیتواند. زمانیکه نسبت ناخالص شمولیت در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه از ۹۰٪ بلند می‌رود، مجموعه فضای لازم برای شاگردان به سطحی می‌رسد که برای شمولیت کامل سن قانونی مکتب لازم است هر چند این یک تعبیر معقول است در صورتیکه امکان تنازل شمولیت اطفال بالای سن و زیر سن در آینده نزدیک وجود داشته باشد تا جای برای شاگردان سنین مختلف خالی گردد.

**معیار های کیفی:** نسبت ناخالص شمولیت در هر دوره تعلیم و تربیه باید به اساس مجموعه شمولیت در تمام انواع مکاتب و مراکز تعلیمی باشد که شامل مکاتب عمومی، خصوصی، و هر مرکز دیگری که برنامه های معیاری تعلیم و تربیه را به دسترس قرار میدهد میباشد.

**محدودیت ها:** نسبت ناخالص شمولیت بنا بر موجودیت اطفال بالای سن و زیر سن که به دلیل شمولیت زود و یا دیر میباشد و موجودیت تکرار کنندگان امکان دارد از ۱۰۰٪ تجاوز کند. در اینصورت یک تفسیر درست نسبت ناخالص شمولیت به معلومات اضافی ضرورت دارد تا حدود تکرار کنندگان، دیر شمولان، زود شمولان و غیره را برآورد کند.

**مثال:** در جدول ذیل تعداد اطفال شامل دوره ابتدائیه و نفوس اطفال واجد شرایط دوره ابتدائیه یک کشور با تفکیک جنسیت داده شده است، با استفاده از فورمول فوق می‌خواهیم نسبت ناخالص شمولیت آن را دریافت نمایم.

شماره	جنسیت	شمولیت در دوره ابتدائیه (بدون در نظر داشت سن)	نفوس اطفال واجد شرایط دوره ابتدائیه مکتب (۶-۱۱ سال)	نسبت ناخالص شمولیت
۱	ذکور	10,023,455	9,152,351	
۲	اناث	9,625,564	9,912,453	
	مجموعه	19,649,019	18,064,804	

برای دریافت نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه از فورمول ذیل استفاده مینمائیم:

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره ابتدائیه}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره ابتدائیه}} \times 100$$

حالا برای دریافت نسبت ناخالص شمولیت اطفال ذکور باید ارقام را از ستون دوم و سوم قطار اول (ذکور) اخذ نموده و وارد فورمول نمائیم؛

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{10,023,455}{9,152,351} \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 1.095 \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 109.5\%$$

پس نسبت ناخالص شمولیت شاگردان ذکور در دوره ابتدائیه این کشور مساوی به ۱۰۹٫۵٪ می باشد، حالا به همین اساس نسبت ناخالص شمولیت شاگردان اناث را در دوره ابتدائیه دریافت مینمائیم؛ لذا ارقام را باید از ستون دوم و سوم قطار دوم (اناث) اخذ نموده و وارد فورمول مینمائیم؛

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{9,625,564}{8,912,453} \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 1.080 \times 100$$

$$\text{نسبت ناخالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 108\%$$

پس نسبت ناخالص شمولیت شاگردان ذکور در دوره ابتدائیه این کشور مساوی به ۱۰۹٫۵٪ می باشد،

**محصل محترم لطف نموده با استفاده از این روش نسبت ناخالص مجموعه شمولیت این کشور را دریافت نمائید در صورتیکه باید مساوی به ۱۰۹٪ گردد**

شماره	جنسیت	شمولیت در دوره ابتدائیه (بدون در نظر داشت سن)	نفوس اطفال واجد شرایط دوره ابتدائیه مکتب (۶-۱۱ سال)	نسبت ناخالص شمولیت
۱	ذکور	10,023,455	9,152,351	٪۱۰۹٫۵
۲	اناث	9,625,564	8,912,453	٪۱۰۸
	مجموعه	19,649,019	18,064,804	٪۱۰۹

## نسبت خالص شمولیت

**مفهوم:** عبارت از شمولیت یک گروه سنی مشخص در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه به شکل فیصدی متناظر نفوس همان دوره میباشد.

**هدف:** برای نشان دادن وسعت پوشش اطفال متعلق به گروه سنی معین در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه که مناظر به نفوس اطفال در دوره داده شده باشد.

**روش محاسبه:** تعداد اطفال شامل یک دوره مشخص تعلیم و تربیه که مربوط یک گروه سنی معین میباشد (با در نظر داشت سن) را تقسیم نفوس دارای سن قانونی در همان دوره مشخص تعلیم و تربیه نموده و نتیجه را به عدد ۱۰۰ ضرب می نمایم؛

نسبت خالص شمولیت را میتوان در سه دوره (ابتدائیه، متوسطه و لیسه دریافت نمود)

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره ابتدائیه (با در نظر داشت سن)}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره ابتدائیه}} \times 100$$

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره متوسطه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره متوسطه (با در نظر داشت سن)}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره متوسطه}} \times 100$$

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره لیسه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره لیسه (با در نظر داشت سن)}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره لیسه}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** ارقامیکه برای محاسبه این شاخص ضرورت است عبارت از شمولیت به اساس سن در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه و نفوس گروه سنی معین که متناظر به دوره مربوطه تعلیم و تربیه باشد میباشد.

**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، سروی های سرشماری ارقام مرتبط به شمولیت به اساس سن؛ سرشماری و یا تخمین های نفوس سن مکتب که معمولاً از دفاتر احصائیه مرکزی اخذ میگردد.

**نحوه تفکیک:** معلومات که برای محاسبه این شاخص ضرورت است به اساس جنسیت، موقعیت جغرافیایی و دوره تعلیم و تربیه تفکیک میشود.

**تفسیر:** نسبت خالص شمولیت بلند نشان دهنده میزان بلند پوشش نفوس سن قانونی مکتب است. بلندترین ارزش نظری این شاخص عبارت از ۱۰۰٪ میباشد، تمایل افزایش آن انعکاس دهنده انکشاف پوشش در یک دوره تعلیم و تربیه است زمانیکه این شاخص با شاخص نسبت ناخالص شمولیت مقایسه گردد، تفاوت میان هر دو نشان دهنده اتفاق شمولیت بالای سن و یا زیر سن میباشد. اگر ارزش این شاخص از ۱۰۰٪ کمتر باشد آنگاه تفاوت کمتر از ۱۰۰٪ این را نشان میدهد که محاسبه یک بخش اطفال در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه شامل نشده است. هر چند

بعضی از این اطفال و جوانان میتوانند در در دوره های دیگر تعلیم و تربیه شامل شوند، این تفاوت هیچ وقت نباید منحیث نشان دهنده فیصدی شاگردانیکه شامل نشده اند بررسی گردد

**معیار های کیفی:** نسبت خالص شمولیت در هر دوره مشخص تعلیم و تربیه باید به اساس شمولیت گروپ های معین سنی در تمام انواع مکاتب مانند مکاتب عامه، خصوصی، و هر مرکز دیگری که خدمات معیاری تعلیم و تربیه را فراهم میسازد باشد

**محدودیت ها:** عدم موجودیت ارقام دقیق هنگام محاسبه نمودن نسبت شمولیت یک مشکل عمده است. ارقام نفوس تخمین زده می شود و ممکن است در ارقام شمولیت، اشتباهات در جدول بندی و ارقام مفقود صورت بگیرد. تخمین غلط نفوس و کامل نشدن ۱۰۰٪ پرسشنامه مکتب میزان شمولیت را غیر قابل اعتماد میسازد.

**مثال:** در جدول ذیل تعداد شمولیت اطفال در دوره ابتدائیه (با در نظر داشت سن و نفوس اطفال واجد شرایط در دوره ابتدائیه داده شده است با استفاده از این ارقام و فورمول فوق میخواهیم نسبت خالص شمولیت این کشور را دریافت نمائیم؛

شماره	جنسیت	شمولیت در دوره ابتدائیه (با در نظر داشت سن)	نفوس اطفال واجد شرایط دوره ابتدائیه مکتب (۶-۱۱ سال)	نسبت خالص شمولیت
۱	ذکور	8,523,337	9,152,351	
۲	اناث	8,625,564	9,912,453	
	مجموعه	17,148,901	18,064,804	

برای دریافت نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه از فورمول ذیل استفاده مینمائیم:

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{\text{تعداد شاگردان شامل در دوره ابتدائیه (با در نظر داشت سن)}}{\text{مجموعه نفوس دارای سن قانونی مکتب در دوره ابتدائیه}} \times 100$$

حالا برای دریافت نسبت خالص شمولیت اطفال ذکور باید ارقام را از ستون دوم و سوم قطار اول (ذکور) اخذ نموده و وارد فورمول نمائیم؛

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{8,523,337}{9,152,351} \times 100$$

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 0.93 \times 100$$

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 93\%$$

پس نسبت خالص شمولیت شاگردان ذکور در دوره ابتدائیه این کشور مساوی به 93٪ میباشد، حالا به همین اساس نسبت خالص شمولیت شاگردان اناث را در دوره ابتدائیه دریافت مینمائیم؛ لذا ارقام را باید از ستون دوم و سوم قطار دوم (اناث) اخذ نموده و وارد فورمول مینمائیم؛

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = \frac{8,625,564}{8,912,453} \times 100$$

$$\text{نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه} = 0.97 \times 100$$

$$= 97\% \text{ نسبت خالص شمولیت در دوره ابتدائیه}$$

پس نسبت خالص شمولیت شاگردان ذکور در دوره ابتدائیه این کشور مساوی به 97٪ میباشد،

**محصل محترم لطف نموده با استفاده از این روش نسبت خالص مجموعه شمولیت این کشور را دریافت نمائید در صورتیکه باید مساوی به 95٪ گردد**

شماره	جنسیت	شمولیت در دوره ابتدائیه (با در نظر داشت سن)	نفوس اطفال واجد شرایط دوره ابتدائیه مکتب (۶-۱۱ سال)	نسبت خالص شمولیت
۱	ذکور	8,523,337	9,152,351	93٪
۲	اناث	8,625,564	9,912,453	97٪
	مجموعه	17,148,901	18,064,804	95٪

## محاسبه شاخص های کیفیت

### محاسبه نسبت شاگرد بر معلم

**مفهوم:** عبارت از اوسط تعداد شاگردان بر معلم در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه و در سال معین مکتب میباشد  
**اهمیت:** برای محاسبه سطح ورودی های منابع بشری در رابطه به تعداد معلمان مرتبط به اندازه نفوس شاگردان از این شاخص استفاده به عمل می آید. نتیجه آن باید با نورم های ملی مقایسه گردد که آیا برابر به نورم در هر دوره و انواع تعلیم و تربیه هستند و یا خیر؟

**شیوه محاسبه:** برای محاسبه این شاخص مجموعه تعداد شاگردان در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه را تقسیم تعداد معلمان در همان دوره مشخص نمائید نتیجه آن عبارت از نسبت شاگرد بر معلم میباشد.

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد معلمان}}$$

**ارقام مورد ضرورت:** ارقام مورد ضرورت برای محاسبه این شاخص عبارت از مجموعه کل شاگران شامل و تعداد معلمین در همان دوره مشخص تعلیم و تربیه میباشد.

**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، کتاب های ثبت معلمان، سروی ها و سرشماری های ارقام مربوط به شمولیت و تعداد معلمین استخدام شده عبارت از منابع معلومات برای محاسبه این شاخص میباشد.

**نحوه تفکیک:** معلومات برای محاسبه این شاخص به اساس دوره تعلیم و تربیه، انواع مراکز تعلیمی (خصوصی و یا عمومی) و موقعیت جغرافیایی تفکیک میگردد.

**تفسیر:** یک نسبت شاگرد بر معلم بلند نشان میدهد که یک معلم باید مسؤول یک تعداد زیاد شاگردان باشد، به عباره دیگر، به هر اندازه که نسبت شاگرد بر معلم بلند باشد به همان اندازه رابطه شاگردان با معلم کمتر میگردد. بصورت عموم این نظریه وجود دارد که یک نسبت خوردتر شاگرد بر معلم دلالت کننده صنوف کوچکتر میباشد، که باعث میشود معلم توجه بیشتر و در قبال هر شاگرد داشته باشد، که در درازمدت باعث عملکرد بهتر شاگردان میشود.

**معیار های کیفی:** برای محاسبه و بدست آوردن این شاخص، باید مسائل چون تعداد معلمان نیمه وقت، تایم های مکاتب، صنوف چند دوره یی، و دیگر نکات که بالای مؤثر بودن نسبت های شاگرد بر معلم تاثیر دارد در نظر گرفته شود. بصورت عملی، در صورتیکه تعداد معلمان نیمه وقت اگر در جمله تعداد معلمین پوره وقت حساب گردد، یک معلمی که در دو تایم تدریس میکند امکان دارد دوبار شمره شود و همچو دیگر مشکلات... باید در نظر گرفته

شود که تمام کارمندان تدریسی شامل گردد. معلمان کسانی اند که فعالیت مسلکی شان انتقال دانش، روش ها، و مهارت های شامل یک نصاب رسمی یک برنامه برای شاگردان شامل همان مرکز تعلیمی رسمی مطالعه میشود

**محدودیت ها:** این شاخص ضامن عوامل چون تفاوت میان شایستگی های معلمان، آموزش های تربیه معلم، تجربه و یا ربه، روش تدریس، مواد آموزشی و تفاوت های صنوف که بالای کیفیت تعلیم و تربیه تاثیر دارد نمی باشد،

**مثال:** در جدول ذیل تعداد شاگردان و تعداد معلمین دوره ابتدائیه مکاتب پنج ولایت داده شده است، با استفاده از این ارقام و فورمول فوق میخوایم نسبت شاگرد بر معلم این ولایت را دریافت نموده و در ستون مقابل آن بنویسیم؛

شماره	ولایت	تعداد شاگردان دوره ابتدائیه تمام مکاتب	تعداد معلمین دوره ابتدائیه تمام مکاتب	نسبت شاگرد بر معلم
۱	ارزگان	43,098	1,526	
۲	بادغیس	61,188	1,154	
۳	بامیان	75,799	2,965	
۴	بدخشان	199,499	9,231	
۵	بغلان	205,430	8,145	
	مجموعه	585,014	23,021	

برای دریافت نسبت معلم به شاگرد باید از فورمول ذیل استفاده نمائیم:

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد معلمان}}$$

حالا برای دریافت نسبت شاگرد بر معلم هر ولایت ارقام را از ستون های دوم و سوم هر ولایت اخذ نموده و وارد فورمول نموده و عملیه های لازم ریاضی را عملی می نمائیم:

نخست ارقام ولایت ارزگان را مورد محاسبه قرار میدهم؛

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = \frac{43,098}{1,526}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = 28.24$$

پس گفته میتوانیم که نسبت شاگرد بر معلم ولایت ارزگان مساوی به ۲۸,۲۴ شاگرد میرسد.

حالا می‌خواهیم نسبت شاگرد بر معلم ولایت بادغیس را دریافت نمائیم؛ برای این عمل ارقام را از ستون دوم و سوم ولایت بادغیس اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، بعداً عملیه‌های ضروری ریاضی را انجام می‌دهیم؛

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد معلمان}}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = \frac{61,188}{1,154}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر معلم} = 53.02$$

پس گفته می‌توانیم که نسبت شاگرد بر معلم در ولایت بادغیس عبارت از ۵۳,۰۲ شاگرد است، این به این معنی است که برای هر ۵۳ شاگرد فقط یک معلم استخدام شده است؛

**محصل محترم با استفاده از ارقام جدول بالا و فورمول این شاخص، شما نسبت شاگرد بر معلم ولایات باقی مانده را دریافت نمائید طوری‌که حاصل آن مساوی به حاصل در ستون چهارم جدول ذیل باشد**

شماره	ولایت	تعداد شاگردان دوره ابتدائیه تمام مکاتب	تعداد معلمین دوره ابتدائیه تمام مکاتب	نسبت شاگرد بر معلم
۱	ارزگان	43,098	1,526	۲۸,۲۴ شاگرد
۲	بادغیس	61,188	1,154	۵۳,۰۲ شاگرد
۳	بامیان	75,799	2,965	۲۵,۵۶ شاگرد
۴	بدخشان	199,499	9,231	۲۱,۶۱ شاگرد
۵	بغلان	205,430	8,145	۲۵,۲۲ شاگرد
	مجموعه	585,014	23,021	۲۵,۴۱ شاگرد

## محاسبه نسبت شاگرد بر صنف

**مفهوم:** عبارت از اوسط تعداد شاگردان بر صنف در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه و در سال معین مکتب میباشد  
**اهمیت:** برای تشخیص دادن کارایی سودمندی منابع استفاده میشود. برای محاسبه معلومات در رابطه به تعداد صنوف مرتبط به اندازه نفوس شاگردان از این شاخص استفاده به عمل می آید. نتیجه آن منحصت تعداد شاگردان بر تعداد صنوف درسی تعریف میشود.

**شیوه محاسبه:** برای محاسبه این شاخص مجموعه تعداد شاگردان در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه را تقسیم تعداد صنوف در همان دوره مشخص نمائید نتیجه آن عبارت از نسبت شاگرد بر صنف میباشد.

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد صنوف}}$$

**ارقام مورد ضرورت:** ارقام مورد ضرورت برای محاسبه این شاخص عبارت از مجموعه کل شاگران شامل و تعداد صنوف که در آن همان شاگردان مصروف آموزش هستند، در همان دوره مشخص تعلیم و تربیه میباشد.  
**منابع معلومات:** دفتر ثبت مکاتب، سروی ها و سرشماری های ارقام مربوط به شمولیت و تعداد صنوف عبارت از منابع معلومات برای محاسبه این شاخص میباشد.

**نحوه تفکیک:** معلومات برای محاسبه این شاخص به اساس دوره تعلیم و تربیه، انواع مراکز تعلیمی (خصوصی و یا عمومی) و موقعیت جغرافیایی تفکیک میگردد.

**تفسیر:** یک نسبت شاگرد بر صنف بلند نشان میدهد که یک صنف در برگیرنده یک تعداد زیاد شاگردان میباشد، به عباره دیگر، به هر اندازه که نسبت شاگرد بر صنف بلند باشد به همان اندازه تعداد شاگردان در همان صنف زیاد میباشد که در نتیجه باعث کم توجهی شاگردان و کاهش رابطه شاگردان با معلم میشود که بالای کیفیت تعلیم و تربیه تاثیر دارد. بصورت عموم این نظریه وجود دارد که یک نسبت خوردتر شاگرد بر صنف دلالت کننده صنوف کوچکتر میباشد، که باعث میشود معلم توجه بیشتر و در قبال هر شاگرد داشته باشد، که در درازمدت باعث عملکرد بهتر شاگردان میشود.

**معیار های کیفی:** برای محاسبه و بدست آوردن این شاخص، نخست باید فرق میان شعبه و صنف را دانست، شاید شما فکر کنید که این هر دو افاده کننده یک معنی است، در حالیکه شعبه به یک صنف درسی در یک تایم درسی مشخص گفته میشود و صنف عبارت از یک صنف درسی در تمام تایم های یک مکتب میباشد، یا بطور مثال فرض کنید در یک مکتب ۱۰ صنف وجود دارد، و این مکتب ۳ تایم درسی دارد، اگر به شما گفته شود که تعداد

صنوف در این مکتب چند است، پاسخ شما باید ۱۰ باشد، اما در صورتیکه از شما پرسیده شود که تعداد شعبات در این مکتب چند است، شما تعداد صنوف را ضرب تعداد تایم های مکتب مینمائید که در نتیجه پاسخ شما باید ۳۰ باشد (این در حالی است که از تمام صنوف در هر سه تایم استفاده صورت بگیرد). وقتیکه شما تعداد صنوف را برای اعمار پیشینی میکنید، باید در نظر بگیرید که از یک صنف در چند تایم استفاده کرده میتوانید، بطور مثال اگر مکتب تان دو تایم درسی دارد، و تعداد شاگرد در یک صنف ۴۰ مییاشد، پس برای ۸۰ نفر شما ۱ صنف پیشنهاد میتوانید.

**محدودیت ها:** این شاخص ضامن عوامل چون تفاوت میان کیفیت صنوف، سیستم ساختمانی آن و تفاوت های صنوف که بالای کیفیت تعلیم و تربیه تاثیر دارد نمی باشد،

**مثال:** در جدول ذیل تعداد شاگردان و تعداد شعبات دوره ابتدائیه مکاتب سه ولسوالی ولایت کاپیسا در سال ۱۳۹۲ هـ ش داده شده است، با استفاده از این ارقام و فورمول فوق میخواهیم نسبت شاگرد بر صنف این ولایت را دریافت نموده و در ستون مقابل آن بنویسیم؛

شماره	ولسوالی	تعداد شاگردان دوره ابتدائیه تمام مکاتب	تعداد شعبات دوره ابتدائیه تمام مکاتب	نسبت شاگرد بر صنف
۱	حصه اول	13,316	۲۹۶	
۲	حصه دوم	8,572	۱۷۶	
۳	تگاب	11,099	۲۳۲	
	مجموعه	32,987	704	

برای دریافت نسبت شاگرد بر صنف باید از فورمول ذیل استفاده نمائیم:

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد صنوف}}$$

حالا برای دریافت نسبت شاگرد بر صنف هر ولسوالی ارقام را از ستون های دوم و سوم هر ولسوالی اخذ نموده و وارد فورمول نموده و عملیه های لازم ریاضی را عملی می نمائیم:

نخست ارقام ولسوالی حصه اول را مورد محاسبه قرار میدهیم؛

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = \frac{13,316}{296}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = 44.98$$

پس گفته می‌توانیم که نسبت شاگرد بر صنف ولسوالی حصه اول مساوی به ۴۴,۹۸ شاگرد میرسد که تقریباً ۴۵ شاگرد می‌باشد.

حالا می‌خواهیم نسبت شاگرد بر صنف ولسوالی حصه دوم را دریافت نمائیم؛ برای این عمل ارقام را از ستون دوم و سوم ولسوالی حصه دوم اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، بعداً عملیه های ضروری ریاضی را انجام می‌دهیم؛

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = \frac{\text{مجموعه تعداد شاگردان}}{\text{مجموعه تعداد صنوف}}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = \frac{8,572}{176}$$

$$\text{نسبت شاگرد بر صنف} = 48.70$$

پس گفته می‌توانیم که نسبت شاگرد بر صنف در ولسوالی حصه دوم عبارت از ۴۸,۷۰ شاگرد است، این به این معنی است که ۴۸ شاگرد در این تایم درسی فقط در یک صنف مصروف آموزش هستند!

محصل محترم با استفاده از ارقام جدول بالا و فورمول این شاخص، شما نسبت شاگرد بر صنف ولسوالی تگاب و مجموعه هر سه ولسوالی را دریافت نمائید طوری که حاصل آن مساوی به حاصل در ستون چهارم جدول ذیل باشد

شماره	ولسوالی	تعداد شاگردان دوره ابتدائیه تمام مکاتب	تعداد شعبات دوره ابتدائیه تمام مکاتب	نسبت شاگرد بر صنف
۱	حصه اول	13,316	۲۹۶	۴۴,۹۸
۲	حصه دوم	8,572	۱۷۶	۴۸,۷۰
۳	تگاب	11,099	۲۳۲	۴۷,۸۴
	مجموعه	32,987	704	۴۶,۸۶

## محاسبه نرخ ارتقاع

**مفهوم:** عبارت از قسمتی از شاگردان است که یک صنف را موفقانه سپری نموده و سال بعدی به صنف بعدی پیشرفت نموده اند.

**اهمیت:** برای محاسبه عملکرد سیستم تعلیم و تربیه در ارتقا دادن شاگردان از یک صنف به صنف دیگر، و تأثیر آن بالای مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه از این شاخص استفاده صورت میگیرد. این همچنان یک شاخص کلیدی برای محاسبه پیشبینی جریان شاگردان به اساس صنف به صنف در یک دوران تعلیمی میباشد.

**شیوه محاسبه:** برای محاسبه این شاخص، تعداد شاگردان جدید الشمول در یک صنف مشخص و سال معین را تقسیم تعداد شاگردان در صنف قبلی و سال قبلی می نمائیم و حاصل تقسیم هر دو را ضرب عدد ۱۰۰ مینمائیم که نتیجه آن عبارت از نرخ ارتقا میباشد.

$$\text{نرخ ارتقا} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان در یک صنف و سال فعلی}}{\text{تعداد شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** برای محاسبه این شاخص ارقام شمولیت به اساس صنف در سال قبلی، و شمولیت و تعداد تکرار کنندگان در سال فعلی لازم است.

**منابع معلومات:** برای دریافت ارقام مورد محاسبه این شاخص به منابع چون دفتر ثبت مکاتب، سروی ها و سرشماری های ارقام مرتبط به شمولیت و تکرار کنندگان به اساس صنوف باشد مراجعه مینمائیم.  
**نحوه تفکیک:** معلومات برای محاسبه این شاخص به اساس صنوف، جنسیت، موقعیت جغرافیایی و انواع مراکز تعلیمی تفکیک میگردد.

**تفسیر:** در حالت مطلوب، نرخ باید به ۱۰۰٪ برسد، یک نرخ بلندتری انعکاس دهنده مؤثریت درونی بیشتر سیستم تعلیم و تربیه میباشد. زمانیکه به اساس صنوف مقایسه گردد، هر طرح به یک صنف مشخص دلالت میکند که در آن این نرخ پایین میباشد.

**معیار های کیفی:** مثل دیگر نرخ های جریان شاگردان (تکرار و ترک کنندگان)، نرخ ارتقا از محاسبه ارقام شمولیت و تکرار کنندگان به اساس صنوف برای دو سال پی در پی، مشتق شده است. باید خاطر نشان ساخت که این نوع ارقام به حساب پوشش به اساس وقت و صنوف همساز میباشد. این نرخ های جریان، میتواند توسط: گزارش های نادرست شمولیت/تکرار کنندگان (خصوصاً در صنف اول)، تحلیل غلط فرق بین جدید الشمولان و تکرار کنندگان و انتقال شاگردان از یک مکتب به مکتب دیگر نادرست باشد.

**محدودیت ها:** ارتقا های خودکار نیز در بعضی موارد میتواند توسط مسؤلان به دلیل برقرار کردن ظرفیت محدود صنوف و افزایش مؤثریت درونی و جریان شاگردان تعیین گردد. پس باید در محاسبه این شاخص، خصوصاً زمانیکه سیستم های تعلیمی مقایسه میگردد توجه شود.

**مثال:** جدول ذیل تعداد شاگردان صنف اول و سه مکتب در ولسوالی خواجه دو کوه ولایت جوزجان در سال ۱۳۸۹ میباشد که ستون دوم این جدول حاکی شاگردان صنف دوم همین سه مکتب در سال ۱۳۹۰ میباشد که تعداد کامیابان صنف دوم این مکاتب را نشان میدهد، با استفاده از این ارقام میخواهیم نرخ ارتقا از صنف اول و دوم این شاگردان را دریابیم:

شماره	مکتب	تعداد شاگردان صنف اول در سال ۱۳۸۹	تعداد شاگردان صنف دوم در سال ۱۳۹۰	میزان ارتقا
۱	لیسه نسوان خواجه دوکوه	۱۲۸	۱۲۲	
۲	لیسه چو باش خورد	۱۵۵	۱۴۶	
۳	لیسه ذکور قزل ایماق	۱۲۴	۱۱۷	
	مجموعه	۴۰۷	۳۸۵	

برای محاسبه نرخ ارتقا از فورمول ذیل باید استفاده نمائیم:

$$\text{نرخ ارتقا} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان در یک صنف و سال فعلی}}{\text{تعداد شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

نخست میخواهیم نرخ ارتقا در مکتب لیسو نسوان خواجه دو کوه دریابیم، برای این کار باید ارقام را از ستون دوم و سوم این مکتب اخذ نموده وارد فورمول می نمائیم سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را به کار برده و مینرخ ارتقا را بدست می آوریم:

$$\begin{aligned} \text{نرخ ارتقا} &= \frac{122}{128} \times 100 \\ \text{نرخ ارتقا} &= 0.9531 \times 100 \\ \text{نرخ ارتقا} &= 95.31\% \end{aligned}$$

پس گفته می‌توانیم که نرخ ارتقاء در این مکتب از ۹۵,۳۱٪ می‌باشد. که فیصدی متباقی عبارت از تکرار کنندگان، ترک کنندگان و انتقال کنندگان می‌باشد. ان به این معنی است که از صنف اول ۱۳۸۹ به صنف دوم ۱۳۹۰ در مکتب لیسه نسوان خواجه دوکوه فقط ۹۵,۳۱٪ آن مؤفقانه را یافته است. حالا نرخ ارتقاء را در مکتب لیسه چوباش خورد می‌خواهیم در یابیم که برای این کار ارقام را از ستون دوم و سوم این مکتب اخذ نموده عملیه های لازم را عملی می نمائیم:

$$\text{نرخ ارتقاء} = \frac{\text{تعداد جدیدالشمولان در یک صنف و سال فعلی}}{\text{تعداد شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

$$\text{نرخ ارتقاء} = \frac{146}{155} \times 100$$

$$\text{نرخ ارتقاء} = 0.9419 \times 100$$

$$\text{نرخ ارتقاء} = 94.19\%$$

حالا گفته می‌توانیم که در لیسه چوباش خورد فقط ۹۴,۱۹ فیصد شاگردان آن از صنف اول به صنف دوم ارتقاء نموده است.

محصل محترم لطف نموده نرخ ارتقاء را در لیسه ذکور قزل ایماق و مجموعه نرخ ارتقاء را در هر سه مکتب این ولسوالی دریافت نمائید طوری‌که ارقام دریافت شده مساوی به ارقام در ستون چهارم جدول ذیل باشد.

شماره	مکتب	تعداد شاگردان صنف اول در سال ۱۳۸۹	تعداد شاگردان صنف دوم در سال ۱۳۹۰	میزان ارتقاء
۱	لیسه نسوان خواجه دوکوه	۱۲۸	۱۲۲	95.31 %
۲	لیسه چوباش خورد	۱۵۵	۱۴۶	94.19 %
۳	لیسه ذکور قزل ایماق	۱۲۴	۱۱۷	94.35 %
	مجموعه	۴۰۷	۳۸۵	94.59 %

## محاسبه نرخ تکرار کنندگان

**مفهوم:** عبارت از تعداد شاگردان شامل در یک صنف مشخص تعلیم تربیه است که همان صنف را در سال آینده تکرار میکند.

**اهمیت:** از این شاخص برای محاسبه نرخ شاگردانیکه یک صنف را تکرار میکند، و تأثیر آن بالای مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه استفاده میشود. این همچنان عبارت از یک شاخص کلیدی برای محاسبه پیشبینی شاگردان صنف به صنف در یک دوره تعلیمی است.

**شیوه محاسبه:** تعداد کسانیکه مؤفق نمیشود به صنف فعلی ارتقا نماید را تقسیم تعداد مجموعه شاگردان در صنف قبلی نموده و حاصل تقسیم هر دو را ضرب ۱۰۰ می نمائیم که در نتیجه نرخ تکرار کننده از یک گروه شامل در یک صنف بدست می آید.

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

فورمول فوق برای محاسبه این میباشد که از ارقامیکه در سال قبلی مصروف آموزش بوده اند چه تعداد ارتقا نموده و چه تعداد این صنف را دوباره تکرار میکند؟

**نوت:** از این شاخص برای محاسبه این هم استفاده میگردد که از تعداد شاگردان یک صنف مشخص چه تعداد آن برای بار اول در این صنف آموزش میبینند و چه تعداد آن در این صنف برای بار دوم آموزش می بینند. برای این نوع محاسبه میتوانیم از فورمول ذیل کار بگیریم:

$$\text{نرخ تکرار کنندگان صنف} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان صنف}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** برای محاسبه این شاخص به ارقام چون شمولیت شاگردان به اساس صنف در سال قبلی و تعداد تکرار کنندگان صنف مشخص در سال فعلی ضروری میباشد.

**منابع معلومات:** برای محاسبه این شاخص از منابع چون دفتر ثبت مکاتب، سروی و سرشماری های مرتبط به شمولیت و تعداد تکرار کنندگان استفاده صورت میگردد.

**نحوه تفکیک:** معلومات مربوط به این شاخص به اساس صنوف، جنسیت، موقعیت جغرافیایی و نوع مرکز تعلیمی تفکیک میشود.

**تفسیر:** نرخ تکرار کنندگان اصولاً باید صفر باشد، نرخ بیشتر تکرار کنندگان حاکی مشکلات در مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه میباشد و احتمالاً سطح ضعیف تعلیم و تربیه را نشان میدهد. زمانیکه به اساس صنوف

مقایسه گردد، هر طرح آن دلالت به صنوف مشخص میکند که در آنها نرخ تکرار بیشتر است، لذا مطالعه بیشتر از قضیه ها و امکانات مختلف ضرورت میباشد.

**معیار های کیفی:** مانند دیگر نرخ های جریان شاگردان (نرخ ارتقا و ترک)، نرخ تکرار از محاسبه ارقام شمولیت و تکرار کنندگان به اساس صنوف برای دو سال متمادی مشتق شده است. به این اساس باید در نظر داشت تا این نوع ارقام بنا بر شمولیت به اساس زمان و صنوف همساز میباشد. توجه خاص باید پرداخته شود تا اشتباهات مشترک را کاهش بدهد که این اشتباهات مانند: گزارش شمولیت/تکرار بیشتر (خصوصاً در صنف اول)، تفکیک نادرست میان جدید الشمولان و تکرار کنندگان، انتقال شاگردان از صنف به صنف دیگر و یا از یک مکتب به مکتب دیگر، میتواند باعث تفاوت بالای نرخ جریان شود.

**محدودیت ها:** در بعضی موارد، نرخ پائین تکرار انعکاس دهنده پالیسی ها، و عملیه های خودکار ارتقا میباشد. بعضی اوقات سطح و تعداد اکثریت تکرار کنندگان صنوف توسط مسؤلان به دلیل برابر ساختن ظرفیت محدود صنوف و افزایش دادن مؤثریت درونی و جریان شاگردان تعیین میشود. به این اساس در محاسبه این شاخص، خصوصاً در مقایسه بین سیستم های تعلیم و تربیه باید توجه خاص صورت بگیرد.

**مثال:** در جدول ذیل تعداد شاگردان صنف اول در سال ۱۳۸۹ و تعداد تکرار کنندگان صنف اول در سال ۱۳۹۰ سه مکتب ولسوالی خواجه دو کوه ولایت جوزجان داده شده است. با استفاده از ارقام ذیل و فورمول فوق میخواهیم نرخ تکرار کنندگان این سه مکتب را دریابیم؛

شماره	مکتب	تعداد شاگردان صنف اول در سال ۱۳۸۹	تعداد تکرار کنندگان صنف اول در سال ۱۳۹۰	نرخ تکرار
۱	لیسه نسوان خواجه دوکوه	۱۲۸	۶	
۲	لیسه چو باش خورد	۱۵۵	۹	
۳	لیسه ذکور قزل ایماق	۱۲۴	۷	
	مجموعه	۴۰۷	۲۲	

برای دریافت نرخ تکرار از فورمول ذیل کار گرفته میتوانیم؛

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

در قدم اول میخواهیم نرخ تکرار را در لیسه نسوان خواجه دو کوه دریافت نمائیم، برای انجام این کار، ارقام را از ستون دوم و سوم این مکتب اخذ نموده وارد فورمول فوق می نمائیم، بعداً عملیه های مورد استفاده ریاضی را انجام میدهیم، نتیجه که در اخیر بدست می آید عبارت از نرخ تکرار در این مکتب میباشد که در ستون چهارم، مقابل این مکتب در جدول ذیل مینویسیم.

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{6}{128} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 0.0469 \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 4.69 \%$$

بلاخره گفته میتوانیم از جمله ۱۲۸ شاگرد صنف اول در سال ۱۳۸۹، به مقدار ۴,۶۹٪ آن شاگردانی اند که صنف اول را برای بار دوم در سال ۱۳۹۰ میخوانند.

حالا میخواهیم نرخ تکرار را در مکتب لیسه چوباش خورد دریافت نمائیم، برای انجام این عمل باید ارقام را از ستون دوم و سوم جدول این مکتب اخذ نموده و وارد فورمول دریافت این نرخ می نمائیم.

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف و سال قبلی}} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{9}{155} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 0.058 \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 5.8 \%$$

حالا گفته میتوانیم که از جمله ۱۵۵ شاگرد صنف اول لیسه چوباش خورد در سال ۱۳۸۹، به مقدار ۵,۸٪ آن شاگردانی اند که صنف اول را در سال ۱۳۹۰ برای بار دوم می آموزند.

محصل محترم با استفاده از ارقام جدول و فورمول فوق، نرخ تکرار را در مکتب متبافی و مجموعه مکاتب این ولسوالی دریافت نمائید طوریکه نتیجه مساوی به ارقام ستون چهارم جدول ذیل باشد.

شماره	مکتب	تعداد شاگردان صنف اول در سال ۱۳۸۹	تعداد تکرار کنندگان صنف اول در سال ۱۳۹۰	نرخ تکرار
۱	لیسه نسوان خواجه دو کوه	۱۲۸	۶	۴,۶۹٪
۲	لیسه چوباش خورد	۱۵۵	۹	۵,۸۰٪
۳	لیسه ذکور قزل	۱۲۴	۷	۵,۶۴٪

			ایماق
مجموعه	۴۰۷	۲۲	٪۵,۴۰

**مثال دوم:** طوریکه در روش محاسبه این شاخص ذکر شد، این نرخ را به دو اساس محاسبه میکنیم، اول اینکه میخواهیم بدانیم از تعداد شاگردان یک صنف چه مقدار آن ارتقا و چه مقدار آن همان صنف را برای بار دوم میخوانند، و دوم اینکه میخواهیم بدانیم از تعداد شاگردان یک صنف چه تعداد آن برای بار اول این صنف را می آموزند و چه تعداد آن برای بار دوم این صنف را مورد آموزش قرار میدهند.

در جدول ذیل تعداد شاگردان صنف چهارم، پنجم، ششم، هفتم و هشتم مکاتب ولسوالی چخانسور ولایت نیمروز در سال ۱۳۹۱ داده شده است، با استفاده از ارقام ذیل و فورمول شماره دوم میخواهیم نرخ تکرار کنندگان این صنف را دریافت نمائیم؛

شماره	صنوف	مجموعه شاگردان	تعداد شاگردانیکه برای بار اول می آموزند	تعداد تکرار کنندگان	نرخ تکرار
۱	صنف چهارم	۳۸۵	374	۱۱	
۲	صنف پنجم	۵۲۸	514	۱۴	
۳	صنف ششم	۲۴۲	233	۹	
۴	صنف هفتم	۱۲۰	116	۴	
۵	صنف هشتم	۸۹	86	۳	
	مجموعه	۱۳۸۴	۱۳۲۳	۴۱	

برای محاسبه اینکه از تعداد مجموعی شاگردان، چه تعداد آن برای اولین بار این صنف را میخوانند و چه تعداد آن تکرار کنندگان این صنف هستند، از فورمول ذیل استفاده مینمائیم؛

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان صنف}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف}} \times 100$$

برای دریافت این نرخ، ارقام را از ستون پنجم جدول فوق اخذ نموده تقسیم ارقام ستون سوم جدول فوق می نمائیم حاصل تقسیم این محاسبه را ضرب عدد ۱۰۰ می نمائیم که در نتیجه نرخ تکرار کنندگان بدست می آید. نخست نرخ تکرار صنف چهارم را محاسبه می نمائیم.

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{11}{385} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 0.028 \times 100$$

$$\% 2.8 = \text{نرخ تکرار کنندگان}$$

پس در نتیجه گفته می‌توانیم که از جمله ۳۸۵ شاگردان صنف چهارم ولسوالی چخانسور، ۲٫۸٪ آن کسانی اند که این صنف را برای بار دوم مورد مطالعه قرار می‌دهند.

حالا می‌خواهیم نرخ تکرار صنف پنجم این ولسوالی را دریافت نمائیم، برای دریافت این شاخص ارقام را اخذ نموده وارد فورمول این شاخص می‌نمائیم که در نتیجه نرخ تکرار این ولسوالی دریافت می‌گردد.

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{\text{تعداد تکرار کنندگان صنف}}{\text{تعداد مجموعه شاگردان در صنف}} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = \frac{14}{528} \times 100$$

$$\text{نرخ تکرار کنندگان} = 0.0265 \times 100$$

$$\% 2.65 = \text{نرخ تکرار کنندگان}$$

حالا گفته می‌توانیم که از جمله ۵۲۸ شاگرد صنف پنجم ولسوالی چخانسور، ۲٫۶۵٪ آن کسانی اند که این صنف را تکرار می‌آموزند.

محصل محترم لطف نموده نرخ تکرار را در مکاتب متباقی و مجموعه این مکاتب دریافت نمائید  
طوریکه نتایج مساوی به ستون آخر جدول ذیل باشد

شماره	صنوف	مجموعه شاگردان	تعداد شاگردانیکه برای بار اول می آموزند	تعداد تکرار کنندگان	نرخ تکرار
۱	صنف چهارم	۳۸۵	۳۷۴	۱۱	۲٫۸٪
۲	صنف پنجم	۵۲۸	۵۱۴	۱۴	۲٫۶۵٪
۳	صنف ششم	۲۴۲	۲۳۳	۹	۳٫۷٪
۴	صنف هفتم	۱۲۰	۱۱۶	۴	۳٫۳٪
۵	صنف هشتم	۸۹	۸۶	۳	۳٫۴٪
	مجموعه	۱۳۸۴	۱۳۲۳	۴۱	۲٫۹۶٪

## محاسبه نرخ ترک کنندگان

**مفهوم:** عبارت از تعداد شاگردان یک بخش است که شامل یک صنف مشخص در یک سال معین میباشد که دیگر شامل این بخش نمی باشند.

**اهمیت:** برای محاسبه پدیده شاگردانیکه بدون تکمیل مکتب را ترک میکنند و تأثیر آن بالای مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه استفاده میگردد. برعلاوه این یکی از شاخص های کلیدی برای محاسبه و پیشبینی جریان شاگردان صنف به صنف در یک دوره تعلیم و تربیه میباشد.

**روش محاسبه:** برای دریافت این شاخص، تعداد ارتقا و تکرار کنندگان یک صنف مشخص در یک سال معین را منفی عدد ۱۰۰ نمائید، ارقامیکه بدست می آید عبارت از نرخ کسانی است که مکتب را بدون تکمیل ترک نموده است.

$$(\text{نرخ ارتقا} + \text{نرخ تکرار کنندگان}) - 100 = \text{نرخ ترک کنندگان}$$

**ارقام مورد ضرورت:** ارقام مورد ضرورت برای محاسبه این شاخص عبارت از شمولیت به اساس صنوف در سال قبلی، و تعداد ترک کنندگان به اساس صنوف در سال فعلی میباشد.

**منابع معلومات:** برای محاسبه این شاخص میتوانیم ارقام را از منابع چون، دفتر ثبت مکاتب، سروی ها و سرشماری هاییکه مرتبط به شمولیت و ترک کنندگان باشد دریافت نمائیم.

**نحوه تفکیک:** ارقام و معلومات مرتبط به این شاخص را میتوان به اساس صنوف، جنسیت، موقعیت جغرافیایی، و نوعیت مرکز آموزشی تفکیک نمود.

**تفسیر:** اصولاً، نتیجه محاسبه این شاخص باید صفر باشد، یک نرخ ترک کنندگان بلند نشان دهنده مشکلات در مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه میباشد، با مقایسه نمودن میان صنوف میتوان آنهاییکه نیاز به تاکید پالیسی بیشتر دارند را شناسایی کرد.

**معیار های کیفی:** دقیقاً مانند دیگر نرخ های جریان شاگردان (نرخ ارتقا و تکرار)، نرخ ترک کنندگان از محاسبه ارقام مربوط به شاملین و تکرار کنندگان شاگردان به اساس صنوف در دو سال متداوم دریافت میگردد. پس باید خاطر نشان ساخت که این ارقام نظر به پوشش وقت و به اساس صنوف درست است. توجه خاص باید در قسمت کاهش دادن اشتباهاتیکه منجر به تغیر این ارقام میشود پرداخته شود. این اشتباهات میتواند گزارش غلط شمولیت و تکرار کنندگان (خصوصاً در صنف اول)، تفکیک نادرست میان جدید الشمولان و تکرار کنندگان، انتقال شاگردان از یک صنف به صنف دیگر ویا از یک مکتب به مکتب دیگر باشد.

**محدودیت ها:** در بعضی موارد برای برقرار ساختن حدود ظرفیت صنوف، افزایش مؤثریت درونی سیستم تعلیم و تربیه و جریان شاگردان، مسؤلان اجازه میدهند تا سطح و تعداد تکرار کنندگان صنوف تعیین گردد. پس باید

برای محاسبه این شاخص توجه خاص صورت بگیرد، خصوصاً زمانیکه سیستم های تعلیم و تربیه مورد مقایسه قرار میگیرد.

**مثال:** در جدول ذیل نرخ شاگردانیکه به صنف بعد ارتقا نموده اند و نرخ شاگردانیکه تکرار کننده هستند در دوره ابتدائه مکاتب ولسوالی سانچارک ولایت سر پل داده شده است، با استفاده از این ارقام و فورمول فوق میخواهیم نرخ شاگردانیکه مکتب را بدون تکمیل ترک کرده اند دریافت می نمائیم.

شماره	صنف	تعداد شاگردان	تعداد ارتقا کنگان	تعداد تکرار کنگان	نرخ ترک کنگان
۱	دوم	۴۵۸۹	%۹۲	%۷	
۲	سوم	۳۶۶۲	%۹۴	%۴,۵	
۳	چهارم	۳۵۸۳	%۹۱	%۷,۷	
۴	پنجم	۳۰۰۱	%۹۶	%۲,۲	
۵	ششم	۲۷۷۹	%۸۸	%۱۰,۷	
	مجموعه	۱۷۶۱۴	%۹۲	%۶,۴	

برای دریافت نرخ شاگردانیکه مکتب را بدون تکمیل ترک نموده اند از فورمول ذیل استفاده می نمائیم؛

$$\text{(نرخ ارتقا + نرخ تکرار کنگان) - 100 = نرخ ترک کنگان}$$

حالا میخواهیم نرخ شاگردانیکه صنوف را بدون تکمیل در این ولسوالی ترک نموده اند دریافت نمائیم، برای انجام این عمل ارقام را از ستون چهارم و پنجم هر صنف اخذ نموده وارد فورمول می نمائیم، سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را اجرا میکنیم. نتیجه بدست آمده عبارت از نرخ شاگردانی است که مکتب را بدون تکمیل ترک نموده اند.

$$100 - (7 + 92) = \text{نرخ ترک کنگان}$$

$$100 - 99 = \text{نرخ ترک کنگان}$$

$$1\% = \text{نرخ ترک کنگان}$$

پس گفته میتوانیم در ولسوالی سنچارک ولایت سر پل، از جمله ۴۵۸۹ تن شاگرد صنف دوم که %۹۲ آن مؤفقا به صنف بعدی ارتقا نموده اند، %۷ آن تکرار کنگان این صنف هستند، از این جمله %۱ آن کسانی اند که بدون تکمیل کردن این صنف، مکتب را ترک گفته اند.

حالا میخواهیم نرخ ترک کنگان را در صنف بعدی (سوم) دریافت نمائیم، برای انجام این عمل باید ارقام را از ستون چهارم و پنجم این صنف اخذ نموده وارد فورمول نمائیم، سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را اجرا نموده نتیجه بدست آمده عبارت از نرخ تکرار در این صنف میباشد.

$$\text{نرخ ارتقا} + \text{نرخ تکرار کنندگان} - 100 = \text{نرخ ترک کنندگان}$$

$$100 - (4.5 + 94) = \text{نرخ ترک کنندگان}$$

$$100 - 98.5 = \text{نرخ ترک کنندگان}$$

$$1.5\% = \text{نرخ ترک کنندگان}$$

پس گفته می‌توانیم در ولسوالی سنچارک ولایت سر پل، از جمله ۳۶۶۲ تن شاگرد صنف دوم که ۹۴٪ آنها مؤفقا به صنف بعدی ارتقا نموده اند، ۷٪ آنها تکرار کنندگان این صنف هستند، از این جمله ۱٫۵٪ آنها کسانی اند که بدون تکمیل کردن این صنف، مکتب را ترک گفته اند.

محصل محترم لطف نموده با استفاده از جدول و فورمول فوق نرخ ترک کنندگان را در صنوف بعدی و مجموعه صنوف دریافت نمائید، طوری که نتیجه بدست آمده تان مساوی به ارقام در ستون اخیر جدول ذیل باشد.

شماره	صنف	تعداد شاگردان	تعداد ارتقا کنندگان	تعداد تکرار کنندگان	نرخ ترک کنندگان
۱	دوم	۴۵۸۹	۹۲٪	۷٪	۱٪
۲	سوم	۳۶۶۲	۹۴٪	۴٫۵٪	۱٫۵٪
۳	چهارم	۳۵۸۳	۹۱٪	۷٫۷٪	۱٫۳٪
۴	پنجم	۳۰۰۱	۹۶٪	۲٫۲٪	۱٫۸٪
۵	ششم	۲۷۷۹	۸۸٪	۱۰٫۷٪	۱٫۳٪
	مجموعه	۱۷۶۱۴	۹۲٪	۶٫۴٪	۱٫۶٪

## محاسبه تعداد اطفال خارج از مکتب

**مفهوم:** عبارت از تعداد اطفالی است که دارای سن قانونی مکتب میباشند اما بنا بر بعضی مشکلات خارج از مکتب به سر می برند.

**اهمیت:** برای اینکه بدانیم چه تعداد اطفال را باید هدف قرار بدهیم تا شامل دوره های مختلف تعلیم و تربیه در آینده شده و تعلیمات اساسی را کسب نمایند، از این شاخص استفاده می کنیم.

**روش محاسبه:** تعداد شاگردان شامل تعلیم و تربیه فعلی که در دوره ابتدائیه و مابعد شامل اند را منفی تعداد مجموعه اطفال سن مکتب در یک منطقه مشخص می نمائیم، نتیجه بدست آمده تعداد اطفالی را نشان میدهد که دارای سن قانونی مکتب اند، اما بنا بر بعضی دلایل خارج از مکتب به سر میبرند.

تعداد اطفال سن مکتب شامل تعلیم و تربیه - نفوس اطفال سن مکتب در ساحه = تعداد اطفال خارج از مکتب

**ارقام مورد ضرورت:** برای دریافت این شاخص، ارقام چون نفوس شاگردان دارای سن مکتب و تعداد شاگردانیکه دارای سن مکتب اند و شامل سیستم تعلیم و تربیه میباشند ضرورت داریم.

**منابع معلومات:** برای دریافت ارقام مورد ضرورت این شاخص میتوانیم به منابع چون، دفتر ثبت مکاتب، سروی ها و سرشماری های که مرتبط به شمولیت میشود مراجعه نمود.

**نحوه تفکیک:** ارقام و معلومات مرتبط به این شاخص را میتوان به اساس جنسیت و موقعیت جغرافیایی تفکیک نمود.

**تفسیر:** به هر قدر که تعداد اطفال خارج از مکتب بیشتر باشد به همان اندازه نیاز به تمرکز بیشتر برای جذب اطفال در دوره های ابتدائیه بیشتر میباشد که بتوانند تعلیمات اساسی را فرا گیرند. بعضی اطفال که هیچگاه به شامل نگردیده اند شاید هیچوقت منحنیث دیر الشمول وارد مکتب نگردند. و یا بعضی اطفال شاید در قدم اول شامل مکتب شده اند اما قبل از اینکه به سن قانونی فراغت ابتدائیه برسند دوباره مکتب را ترک کرده باشند. زمانیکه ارقام و معلومات به اساس موقعیت جغرافیایی تفکیک میگردد، توسط این شاخص میتوان نقاطی را شناسایی نمود که توجه بیشتر لازم دارند. پالیسی ها نیز میتواند بالای گروه های دارای اولویت و جنسیت مشخص تمرکز کند.

**معیار های کیفی:** سرشماری شمولیت باید در برگیرنده تمام انواع مکاتب و مراکز تعلیمی مانند عامه، خصوصی و دیگر مراکزیکه برنامه های اساسی تعلیمی را ارائه میکنند باشد.

**محدودیت ها:** تفاوت میان ارقامیکه مرتبط به شمولیت و نفوس اند و از مراجع مختلف بدست می آیند، شاید نتیجه درست از تعداد اطفال خارج از مکتب را بدست نیارد.

**مثال:** در جدول ذیل تعداد اطفال سن مکتب و تعداد اطفال سن مکتب که شامل سیستم تعلیم و تربیه اند در پنج ولسوالی ولایت سرپل داده شده است، با استفاده از این ارقام و فورمول فوق می‌خواهیم نرخ اطفال خارج از مکتب را دریافت نمائیم:

شماره	ولسوالی	تعداد شاگردان سن مکتب	تعداد شاگردان سن مکتب و شامل مکتب	تعداد شاگردان اطفال خارج از مکتب
۱	بلخاب	۲۴۶۶۳	۲۰۹۵۰	
۲	سانچارک	۴۱۱۹۶	۲۹۱۲۲	
۳	کوستانات	۲۷۴۷۰	۱۸۷۲۰	
۴	سوزمه قلعه	۲۰۵۸۶	۱۳۳۵۴	
۵	گوسفندی	۱۴۷۵۱	۱۰۰۳۰	
	مجموعه	۱۲۸۶۶۶	۹۲۱۷۶	

برای محاسبه تعداد اطفال خارج از مکتب از فورمول ذیل استفاده می‌نمائیم:

تعداد اطفال سن مکتب شامل تعلیم و تربیه - نفوس اطفال سن مکتب در ساحه = تعداد اطفال خارج از مکتب

حالا می‌خواهیم تعداد اطفال سن مکتب را در ولسوالی بلخاب معلوم کنیم، برای انجام این عمل، ارقام را از ستون سوم و چهارم جدول که مربوط به ولسوالی بلخاب میباشد اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را عملی نموده و نتیجه بدست آمده عبارت از تعداد اطفال سن مکتب میباشد که خارج از مکتب به سر می‌برند.

$$24663 - 20950 = \text{تعداد اطفال خارج از مکتب}$$

$$3713 = \text{تعداد اطفال خارج از مکتب}$$

پس گفته می‌توانیم که در ولسوالی بلخاب به تعداد ۳۷۱۳ نفر اطفالی است که دارای سن مکتب میباشند اما بنا بر بعضی دلایل خارج از مکتب به سر می‌برند.

حالا می‌خواهیم تعداد اطفال خارج از مکتب را در ولسوالی سانچارک دریافت کنیم، برای اجرای این عمل ارقام را از ستون سوم و چهارم جدول که مربوط به ولسوالی سانچارک میباشد اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را عملی نموده و نتیجه بدست آمده عبارت از تعداد اطفال سن مکتب میباشد که خارج از مکتب به سر می‌برند.

تعداد اطفال سن مکتب شامل تعلیم و تربیه - نفوس اطفال سن مکتب در ساحه = تعداد اطفال خارج از مکتب

$$41196 - 29122 = \text{تعداد اطفال خارج از مکتب}$$

$$12074 = \text{تعداد اطفال خارج از مکتب}$$

پس گفته می‌توانیم که در ولسوالی سنچارک به تعداد ۱۲۰۷۴ نفر اطفالی است که دارای سن مکتب میباشند اما بنا بر بعضی دلایل خارج از مکتب به سر میبرند.

محصل محترم لطف نموده تعداد اطفال خارج از مکتب در ولسوالی های متباقی و مجموعه هر پنج ولسوالی را دریافت نمائید طوریکه نتیجه بدست آمده تان مساوی به ستون اخیر جدولی ذیل باشد

شماره	ولسوالی	تعداد شاگردان سن مکتب	تعداد شاگردان سن مکتب و شامل مکتب	تعداد شاگردان اطفال خارج از مکتب
۱	بلخاب	۲۴۶۶۳	۲۰۹۵۰	۳۷۱۳ تن
۲	سانچارک	۴۱۱۹۶	۲۹۱۲۲	۱۲۰۷۴ تن
۳	کوستانات	۲۷۴۷۰	۱۸۷۲۰	۸۷۵۰ تن
۴	سوزمه قلعه	۲۰۵۸۶	۱۳۳۵۴	۷۲۳۲ تن
۵	گوسفندی	۱۴۷۵۱	۱۰۰۳۰	۴۷۲۱ تن
	مجموعه	۱۲۸۶۶۶	۹۲۱۷۶	۳۶۴۹۰ تن

## محاسبه فیصدی معلمان اناث

**مفهوم:** عبارت از تعداد معلمان اناث در یک دوره سیستم تعلیم و تربیه میباشد که منحیث یک فیصدی ارائه شده که با مقایسه با تعداد مجموعی معلمان در همان دوره و سال معین بدست می آید.

**اهمیت:** برای نشان دادن ترکیب جنسیت قوه معلمان از این شاخص استفاده مینمائیم. این شاخص کمک میکند تا فرصت ها و انگیزه را برای تشویق کردن طبقه اناث برای سهم گیری در فعالیت های آموزشی در دوره های مختلف تعلیم و تربیه دریافت نموده و آنها را مورد استفاده قرار دهیم.

**روش محاسبه:** برای محاسبه این شاخص تعداد مجموعی معلمان اناث یک دوره مشخص تعلیم و تربیه را تقسیم تعداد مجموعه معلمان (ذکور و اناث) در همان دوره نموده و حاصل تقسیم آن را ضرب عدد ۱۰۰ نمائید، نتیجه بدست آمده عبارت از فیصدی معلمان اناث میباشد.

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = \frac{\text{تعداد معلمان اناث یک دوره مشخص}}{\text{مجموعه تعداد معلمان همان دوره}} \times 100$$

**ارقام مورد ضرورت:** برای محاسبه این شاخص به ارقام معلمان به اساس صنوف ضرورت داریم.

**منابع معلومات:** برای محاسبه این شاخص میتوانیم ارقام را از سروی ها و سرشماری های مرتبط به معلمان و کتاب ثبت معلمان دریافت نمائیم.

**نحوه تفکیک:** ارقام و معلومات مرتبط به این شاخص به اساس دوره های تعلیمی، موقعیت جغرافیایی، نوعیت مرکز تعلیمی، سن معلمان و شایستگی های معلمان تفکیک میگردد.

**تفسیر:** هر قدر که فیصدی معلمان اناث به ۵۰٪ نزدیکتر باشد به همان اندازه برابری جنسیتی را در ترکیب جنسیت نشان میدهد. یک فیصدی بلندتر از ۵۰٪ نشان دهنده فرصت و برتری بیشتر طبقه اناث نشان میدهد که میتوانند در فعالیت های آموزشی در یک دوره مشخص تعلیم و تربیه سهم بگیرند.

**معیار های کیفی:** این شاخص باید به اساس ارقام قابل اعتماد در مورد معلمان به تفکیک جنسیت در هر دوره تعلیم و تربیه باشد. در زمان محاسبه باید در نظر گرفته شده باشد که تعداد معلمان اناث و تعداد مجموعی معلمان مرتبط به یک نوعیت مشخص مرکز آموزشی باشد، (تمام وقت و یا نیمه وقت). این نوع محاسبه باید در برگزیده تمام کارمندان بخش تدریسی باشد. معلمان کسانی تعریف شده اند که فعالیت مسلکی شان عبارت از انتقال دانش، رفتار، مهارت هاییکه در یک نصاب مشخص برای شاگردان یک مرکز رسمی آموزشی ترتیب گردیده باشد میباشد.

محدودیت ها: این شاخص سطح جنسیت را در مسلک تدریس معلوم میکند، نه اینکه موثریت و یا کیفیت آن را.

مثال: در جدول ذیل تعداد معلمان پنج ولسوالی به تفکیک ذکور و اناث داده شده است، با استفاده از این ارقام و فورمول فوق، می‌خواهیم فیصدی معلمان اناث را دریافت نمائیم.

شماره	ولسوالی	تعداد مجموعی معلمان	تعداد معلمان اناث	تعداد معلمان ذکور	فیصدی معلمان اناث
۱	الف	۴۵۶	۱۳۵	۳۲۱	
۲	ب	۵۹۹	۲۱۹	۳۸۰	
۳	ج	۴۶۱	۳۶	۴۲۵	
۴	د	۲۶۳	۸۵	۱۷۸	
۵	هـ	۲۴۲	۶۸	۱۷۴	
	مجموعه	۲۰۲۱	۵۴۳	۱۴۷۸	

برای دریافت فیصدی معلمات اناث از فورمول ذیل استفاده می‌نمائیم:

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = \frac{\text{تعداد معلمان اناث یک دوره مشخص}}{\text{مجموعه تعداد معلمان همان دوره}} \times 100$$

حالا می‌خواهیم فیصدی معلمان اناث ولسوالی الف را دریافت نمائیم، برای انجام این عمل ارقام را از ستون های سوم و چهارم جدول فوق که مربوط به این ولسوالی میباشد اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، سپس عملیه های مورد استفاده ریاضی را عملی نموده و نتیجه بدست آمده نشان دهنده فیصدی معلمان اناث این ولسوالی میباشد.

$$\begin{aligned} \text{فیصدی معلمان اناث} &= \frac{135}{456} \times 100 \\ \text{فیصدی معلمان اناث} &= 0.297 \times 100 \\ \text{فیصدی معلمان اناث} &= 29.7\% \end{aligned}$$

پس حالا گفته می‌توانیم که از جمله ۴۵۶ معلم در ولسوالی الف، ۲۹٫۷٪ آن را معلمان اناث تشکیل میدهد. حالا می‌خواهیم فیصدی معلمان اناث ولسوالی ب را دریافت نمائیم، برای انجام این عمل ارقام را از ستون های سوم و چهارم جدول فوق که مربوط به این ولسوالی میباشد اخذ نموده و وارد فورمول می‌نمائیم، سپس عملیه

های مورد استفاده ریاضی را عملی نموده و نتیجه بدست آمده نشان دهنده فیصدی معلمان اناث این ولسوالی میباشد.

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = \frac{\text{تعداد معلمان اناث یک دوره مشخص}}{\text{مجموعه تعداد معلمان همان دوره}} \times 100$$

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = \frac{219}{599} \times 100$$

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = 0.365 \times 100$$

$$\text{فیصدی معلمان اناث} = 36.5\%$$

پس حالا گفته میتوانیم که از جمله ۵۹۹ معلم در ولسوالی ب، ۳۶,۵٪ آن را معلمان اناث تشکیل میدهد.

محصل محترم لطف نموده با استفاده از جدول و فورمول فوق فیصدی معلمان اناث ولسوالی های متباقی و مجموعه ولسوالی ها را دریابید طوریکه نتیجه بدست آمده تان مساوی به ارقام ستون اخیر جدول ذیل باشد.

شماره	ولسوالی	تعداد مجموعی معلمان	تعداد معلمان اناث	تعداد معلمان ذکور	فیصدی معلمان اناث
۱	الف	۴۵۶	۱۳۵	۳۲۱	۲۹,۷٪
۲	ب	۵۹۹	۲۱۹	۳۸۰	۳۶,۵٪
۳	ج	۴۶۱	۳۶	۴۲۵	۷,۸٪
۴	د	۲۶۳	۸۵	۱۷۸	۳۲,۳٪
۵	هـ	۲۴۲	۶۸	۱۷۴	۲۸,۱٪
	مجموعه	۲۰۲۱	۵۴۳	۱۴۷۸	۲۶,۷٪

## فصل چهارم - ایجاد سیستم مدیریت معلومات تعلیم و تربیه

### مقدمه

معارف و سازمان معارف در بر گیرنده چالش های حیاتی یک جامعه تاسیس میباشد، معارف در مقایسه به سیستم های دیگر یک سیستم مغلق و چند بعدی است، اما ارتباط نزدیک با دیگر مجمع های جامعه مثل فرهنگ، تابعت، ساختار اجتماع، وظیفه و استخدام، اقتصاد و پیشرفت اجتماعی، ساینس و تکنالوژی دارد.

معارف وابسته به تمام جامعه است، تاثیرات دوامدار بالای افراد و همچنان تمام جامعه دارد، و منابع انسانی و غیر انسانی قابل ملاحظه را به حرکت می آورد که باید بطور مناسب به تمام نقاط کشور رسانیده شود.

برای تمام این دلایل و هر آن چیزیکه مربوط ساختار اداری و سازمانی است، امروز جامعه ها مسؤولیت سیاسی سیستم تعلیم ملی را برای مقام های عامه می سپارند، و همچنان تقریباً در تمام کشور ها مدیریت یک شبکه سازمان های تعلیمی عامه مربوط به این مقام ها میباشد.

پلانگذاری در وقت و زمان معین در بر گیرنده تمام پروسه های اداری و تخنیک هایی که خدمات سازماندهی تعلیمی را در بر میگیرد شامل چارچوب شیوه های مدیریت تعلیمی است میباشد.

کلمه پلانگذاری برای مدت زیادی وابسته با مفهوم سفت و متمرکز سیستم مدیریت معارف و عملکرد بیوروکراتیک دولت در امور اجرایی میباشد. نیاز به پیشبینی و حاکمیت آینده سیستم معارف در یک شیوه انحطاف پذیرتر، بدون چشم پوشی از نقش تنظیمی مقامات عامه تسهیل کننده تکامل مفهوم پلانگذاری میباشد.

### مشکلات با داده ها و ارقام تعلیم و تربیه

با توجه به داده های تعلیمی نادرست و بی اعتماد، ذینفع آمار تعلیمی دچار کیفیت پایین داده ها شده، که منجر به اتخاذ پالیسی ها و تصامیم نادرست و همچنان مدیریت و پلانگذاری تعلیمی گمراه کننده میگردد. بطور مثال دولت میگوید که ما تمام امکانات را داریم به جزء از منابع کافی، کارمندان تعلیمی محلی از راپور دهی چندگانه شکایت دارند، تمام شان از عین چیز مینالند. دونه ها و شرکای انکشافی از تناقض داده ها شکایت دارند، به خاطر اینکه جمع آوری داده ها از منابع متعدد صورت میگیرد که هیچ باهم مشابه نمیباشند، آنها قابل ایجاد معلومات دقیق و با مفهوم برای تصمیم گیری نیستند.

بنا بر این برای داشتن داده های با کیفیت، قابل اعتماد، متداول و در زمان، ما باید یک سیستم مدیریت معلومات تعلیمی قابل اعتماد و مطمئن با داشتن کارمندان ماهر، شایسته و متعهد در سطح ملی و ولایتی در تمام کشور داشته باشیم.

## سیستم مدیریت معلومات معارف

سیستم مدیریت معلومات معارف یک سیستمی است که ارائه کننده معلومات و خدمات کتبی که معلومات را برای پلانگذاری و مدیریت معارف جمع آوری، ذخیره، جریان، تحلیل و منتشر میسازد. علاوه بر این سیستم برای هماهنگی و بهبود تلاش های متفرقه در اکتساب، جریان، ذخیره، انتقال، تجزیه و تحلیل، بسته بندی، انتشار و استفاده از داده های مربوط به مدیریت معارف استفاده میشود. در مجموع EMIS یک سیستم کمپیوتری معلومات مربوط به مدیریت معارف است که برای اجرای مسؤلیت های ذیل استفاده میشود:

- برای بهبود مثریت در جمع آوری، جریان، ذخیره، انتشار، تجزیه و تحلیل و عرضه معلومات مربوط به مدیریت معارف.
- برای ساده سازی جمع آوری و جریان داده های آموزشی
- برای ارتقاء جریان تبدیل داده ها به معلومات
- برای صاف کردن جریان و سرعت معلومات وابسته به کاربران
- برای تسهیل و ترویج استفاده از معلومات وابسته توسط نهاد ها و افراد مختلف در تمام سطوح مؤثر پلانگذاری تعلیمی، تطبیق و مدیریت

## ساختار سازمان EMIS

ریاست EMIS شامل سه اداره اصلی است که از جمله انکشاف سیستم، مراقبت و گزارش دهی و اداره احصائیه میباشد.

## اداره انکشاف سیستم

این واحد مسؤل انکشاف و حفظ دیتابیس EMIS میباشد، آنها:

- با تمام بخش های دیگر مشورت میکنند تا سیستم کتبی شان را به سیستم EMIS ترکیب کنند. این باعث میشود تا داده ها انتقال، ذخیره و بازیابی مؤثر گردد. این سیستم از طریق سیستم گزارش دهی آنلاین توسعه میابد تا زمانی که به سطح مکتب برسد.
- انکشاف سیستم امن و پشتیبان تا تضمین کند که داده ها امن است و به هیچ وجه از دست نمی رود.
- تضمین کند که تمام دیتابیس های لازم معلومات در وزارت (مثل EMIS، AFMIS، HRMIS و دیتابیس تاسیس مکاتب) میتواند مرتبط باشد برای مؤثر کردن جمع آوری و جریان معلومات و برای جلوگیری از تکثیر در سیستم.

## اداره مراقبت و گزارش دهی

اداره مراقبت و گزارش دهی مسؤل کار های ذیل است:

- انکشاف پلان استراتیژیک ملی معارف
- انکشاف پلان های مراقبتی ولایتی
- ارائه همکاری در برنامه ها برای برنامه مراقبت پلان ها
- هماهنگی برنامه و ولایات برای تسلیم برنامه ماهانه استراتیژیک ملی معارف
- راپور پیشرفت و راپور روایتی ربح وار برنامه استراتیژیک ملی معارف
- تولید و پخش راپور پیشرفت ماهانه برنامه استراتیژیک ملی معارف و راپور روایتی ربح وار برنامه استراتیژیک ملی معارف
- ظرفیت سازی کارمندان ولایتی و برنامه های مربوط به مراقبت و گزارش دهی

## اداره احصائیه (جمع آوری و تحلیل داده ها)

این اداره مسؤل ارائه داده های جمع آوری شده توسط برنامه ها میباشد

- هماهنگی بررسی مکاتب
- تحلیل داده ها با کمک برنامه ها و مدیریت تحلیل داده ها
- محاسبه شاخص های معیاری تعلیمی مثل ثبت میزان شمولیت خالص و نا خالص، میزان مصرف، شاخص های برابری جنسیت و ارائه معلومات به مسائل پلانگذاری عملیاتی و استراتیژیک مانند تحقیق، ارزیابی و انکشاف پالیسی.
- تولید پیش بینی های سالانه از جمعیت شاگردان و تمام نیازهای تعلیمی از قبیل تعداد و شایستگی های استادان و تعداد صنوف در تمام سطوح مکاتب، ادارات و ولایات.
- ظرفیت سازی کارمندان برنامه مربوط به تنظیم و تحلیل داده ها
- آماده کردن اشکال و گراف ها که داده های جدولی را برای گنجاندن در گزارشات مکمل سازد.

## فصل پنجم - مدیریت ارقام و معلومات

### دوران حیات داده ها

شکل ذیل دوران حیات معلومات (جریان و مدیریت معلومات معارف) را در اداره EMIS وزارت معارف افغانستان نشان میدهد.



شکل ۱ دوران حیات مدیریت معلومات

### ۱. جمع آوری داده ها

اغلباً واحد EMIS داده های ضروری را از طریق پرسشنامه در سطوح مرکز و همچنان ولایت جمع آوری مینماید. پرسشنامه ها برای جمع آوری اطلاعات سالانه مکاتب استفاده میگردد. بنا بر این برای جمع آوری دانش دقیق و پاسخگو برای ضرورت پلانگذاران، تصمیم گیران، پژوهشگران و دیگر کاربران ضروری است. داده هایی که ما جمع

آوری مینمائیم باید ضروریات آنها را تا حد امکان بر آورده سازد. در نتیجه ما ضرورت به توجه دقیق به نیاز های آنها داریم. ضروریا آنها ضروریات ماست. و ضروریات ما ضروریات آنهاست. راه هایی که ضروریات کاربران را بر آورده میکند گرفتن نوت در هنگام ملاقات با آنها، بحث های گروهی، جمع آوری نظریات آنها بالای وسیله های جمع آوری داده ها توسط شنیدن به سخنرانی های آنها و خواندن پالیسی ها و پلان های کتبی شان است.

#### • دیزان ابزار ها (پرسشنامه ها)

هسته داده ها با استفاده از پرسشنامه ها در بسیاری از وزارتخانه های معارف کشور های صحرای افریقا جمع آوری میگردند. این شاید بخاطری است که استفاده آن نسبتاً ارزانتر و آسانتر میباشد. به این ترتیب دیزاین این نوع ابزار ها ضرورت به توجه دقیق دارد. ترتیب سوالات، طرح و نحو لسان باید بسیار خوب ترتیب گردد. پس ما علاوه بر چیزهایی که توقع داریم، چیز هایی که بدست می آید نیز با کمک همین پرسشنامه ها بدست می آیند. پس یک شخص با تجربه باید پرسشنامه را دیزاین و ترتیب کند.

#### • امتحان ابتدائی پرسشنامه ها

یک بار که ابزار دیزاین شد، باید امتحان شود. این تنها با انتخاب کردن تعداد محدود مکاتب برای عملی کردن ابزار ها صورت میگیرد. اما واحد فعلی EMIS وزارت معارف افغانستان فعلاً این پروسهٔ امتحان ابتدائی را تطبیق نمی کند. این شیوه از راه های ذیل کمک میکند:

۱. ما یک سر نخ پیدا میکنیم که گیرنده (مخاطب) چطور سوالات را فهمید که بعداً شاید سوالات را تنظیم و یا تغییر بدهیم تا مساعد هر دو، گیرنده و فرستنده باشد.
۲. ما میتوانیم زمان تکمیل ابزار را بهتر بر آورد کنیم
۳. ما بیشتر میفهمیم که چطور اسناد در سطح مکاتب نگهداری میشود و چقدر آسان است تا پرسشنامه را تکمیل کنیم

این قابل ملاحظه است که، امتحان ابتدائی ابزار ها شامل کاربران - مشخصاً دیپارتمنت های وزارت همراه با توجه خاص به دیپارتمنت پلان باشد

#### • انتشار پرسشنامه ها

زمانیکه امتحان ابتدائی اخذ شد، ابزار ها دوباره دیزاین شد و تغییرات گنجانیده شد، باز ابزار ها انتشار میشوند.

ولی قبل از انتشار کاپی های ابزار ها، یک برآورد تعداد کاپی ها در هر منطقه و ناحیه باید صورت بگیرد که شامل بر آورد هزینه انتشار باشد، عملاً اسناد باید توسط یک عالی رتبه اداره تایید گردد که معمولاً یک طرزالعمل برای انجام آن وجود دارد.

#### • توزیع پرسشنامه ها

زمانیکه ابزار های انتشار یافت، برنامه توزیع باید آماده گردد. آمار و یا برآورد تعداد کاپی ها که قبلاً انجام داده بودیم اینجا برای زمان بندی توزیع استفاده میشود. معمولاً وزارت معارف مرکز پرسشنامه ها را بر ولایات توزیع کرده و ولایات به ولسوالی ها، و ولسوالی ها به مکاتب توزیع میکنند.

#### • پی گیری پرسشنامه ها

توزیع ابزار معمولاً در چند طبقه صورت میگیرد. بنا بر این یک مقدار وقت لازم است تا اینکه مکاتب تمام ابزار ها را بدست بیاورند. بر علاوه مکاتب نیاز به وقت دارند تا ابزار را خانه پری کرده طبق شیوه قبلی پس به ولسوالی ها، ناحیه ها، و شاید سطوح بلندتر ادارات ارسال کنند. پس به یک تقسیم اوقات خوب ضرورت است تا پی گیری شود. ما باید یقین حاصل کنیم که تمام مکاتب کاپی های ضروری ابزار ها را در وقت معین تسلیم شده در زمان معین تکمیل و ارسال مینمایند.

#### ۲. جریان عمل (پردازش) داده ها

اگر شما داده ها را جمع آوری نکرده اید، پس چیزی برای جریان ندارید، ما زمانی داده ها را جریان میدهیم که در واقع داده ها را بدست داشته باشیم، ولی زمانیکه ما داده ها را جمع آوری کردیم، پس ضرورت داریم تا پلان سازماندهی هر تکه و ریزه داده های مکاتب را بسازیم تا برای هدف های پلانگذاری قابل استفاده باشد. زمانیکه بصورت درست سازماندهی نشود، نمیتواند درست استفاده گردد. پس جریان عمل داده ها یکی از بزرگترین فعالیت ها در دوران حیات مدیریت معلومات است. در اینجا ما تنها به مهمترین ها اشاره کرده میتوانیم.

#### • مراقبت ابزار ها

برای دانستن اینکه چه تعداد پرسشنامه ها خانه پری شده و بر می گردند؟ بعضی ها زودتر و بعضی ها نسبتاً دیرتر ارسال میشوند و بعضی هم هیچگاهی بر نمی گردند. ما باید بدانیم که چه تعداد شان بر گشتند (تکمیل شدند) و چه تعداد عقب مانده اند. توزیع ابزار های بر نگشته از ولایات و ناحیه ها باید شناسایی گردد. از نتیجه

این میتوانیم طرح و برنامه ریزی کنیم تا با مکاتبی که ابزارها را تکمیل و برنگشاندند اند با استفاده از تلفون و انترنت ارتباط بگیریم. هدف در اینجا اینست تا دلایل ناکامی راپوردهی را پیدا کنیم. شناخت مشکل یک راه برای حل کردن مشکل است، از این طریق میتوانیم مکاتبی که میتوان برایشان چانس دوم داد و آنهایکه نمی توانیم توقع راپوردهی از آنها را داشته باشیم را بشناسیم، بعضی مکاتب دیگر نیز وجود دارد که قادر به گذارشدهی نیستند، بنا بر دلایلی بعضی مکاتب نمیتوانند بخاطر مشکلات فاصله، امنیت و همچنان بنا بر نبود ارتباطات قابل اعتماد به این پروسه جوابگو باشند. با بکار بردن منظم این چنین تخنیک های مراقبت، ما زمینه را برای آمار شناسان و تحلیل گرانی که منتظر نتیجه هستند مساعد میسازیم تا داده های نادرست را برآورد کنند. برای برآورد کردن داده های نادرست برای سیستم مراقبت مکاتب استفاده از برنامه های کمپیوتر مؤثر است.

#### • دیزاین برنامه ثبت داده ها

اکثراً ثبت داده ها با استفاده از انتهای جلوی، قالب ها و رابط های آشنای کاربر صورت میگیرد که توسط برنامه های کمپیوتر در EMIS ترتیب شده اند. این مرحله انکشاف برنامه های کاربری است. قراریکه قبلاً گفته شد واحد EMIS وزارت معارف افغانستان یک برنامه کاربری انترنتی به منظور ثبت داده ها و گزارشدهی درست نموده، با این حال مزیت های بزرگ برای توسعه برنامه های کاربری وجود دارد. همچنان تعمیر و نگهداری برنامه ها آسانتر میباشد چون برنامه نویسان (Programmers) تمام وقت در اداره EMIS میباشند. این ضامن تضمین، تعمیر سریع و نگهداری سیستم است. اداره و برنامه نویسان EMIS انواع مختلف نرم افزارها و برنامه های اجرائی را جهت ثبت و تنظیم داده ها استفاده میکنند. مهم این است که برنامه نویسان با مدیران بررسی همکاری نزدیک داشته باشند تا ایجاد کار ثبت داده ها آسان و قابل کنترل باشد. علاوه بر این برنامه نویسان باید دو نوع رهنمای دستی منحصیث منبع بسازند که یکی کتاب رهنما برای استفاده مامورین ثبت داده ها باشد که همین کتاب رهنما به کاربر بفهماند که چگونه داده ها را کمپیوتری کنند. کدام کلیدها و یا مجموع کلیدها را فشار دهند تا از یک پرده کمپیوتر به دیگر و یا از یک برنامه به برنامه دیگر روند. کتاب رهنمای دوم کتاب رهنمای برنامه نویسان باشد. این کتاب برای برنامه نویسان جوان باید قابل استفاده باشد که بتوانند منطق برنامه را درک کرده و بتوانند همچو برنامه ها را ساخته و نگهداری کنند. چگونه تعدیلات را ایجان کنند، مشکلات را مرفوع کنند و یا اهداف خاص را نظر به ضرورت تنظیم کنند.

#### • ثبت داده ها

پروسه ثبت داده ها توسط مامورین آموزش دیده در مرکز و توسط مامورین EMIS در ولایات و در حین حال

توسط کارمندان دولت که در واحد های EMIS وظیفه دارند و حد اقل کسانی که آشنایی با کی بورد کمپیوتر دارند برای پیشبرد کار در غیاب کارمندان آموزش دیده با استفاده از کتاب رهنما هایی که ترتیب داده شده است اجرا میشود. کار اصلی وارد کردن داده ها در کمپیوتر با استفاده از اشکال مختلف ثبت داده ها میباشد. این کار معمولاً توسط مدیر عملیات (مدیر عمومی ثبت داده ها) و همچنین توسط برنامه نویسان به منظور حفظ پایدار برنامه ثبت داده ها تحت مراقبت است.

• دیزان پیشنهاد شده رابط کاربری برای سیستم EMIS معارف

شکل ذیل دیزاین جدید صفحه اصلی EMIS است :



شکل ۲ رابط کاربری برای EMIS

• پروسه تنظیف داده ها

تنظیف داده ها راجع میشود به چک کردن اشتباهات تا اینکه چیزهاییکه ثبت شده است با چیز هاییکه در پرسشنامه ها اند متناظر باشند. این طولانی ترین کار است و معمولاً توسط مشکلات در اداره کردن آن آسیب پذیر میباشد بر علاوه راه های مختلف برای حل مشکل وجود دارد.

۱. شامل ساختن ماسک های ورودی، قوانین اعتبار سنجی، مقادیر پیش فرض و غیره، در زمانی که قالب ثبت داده ها ساخته شود. اما این روش نمیتواند نتایج بدون غلطی را تضمین کند.
۲. این امر باید به میتود های متشکل و تعیین شده تصحیح سازی و بررسی همبر (Cross Checking) ضمیمه باشد که در آن دو و یا سه گروه مختلف کار تصحیح را در روند تنظیف داده ها انجام بدهند.
۳. راه سوم که اغلب در روش تحلیل مقدماتی استفاده میشود شامل انجام یک تحلیل ساده از قبیل محاسبات نسبت شاگرد بر معلم، بر مکتب، فیصدی دانش آموزان اناث، فیصدی استادان اناث، نسبت استادان بر صنف و غیره میباشد. زمانیکه این مرحله در مکتب انجام شود، مروری از آن مطرود ها (Outliers) میدهد که اشتباهات را تصحیح، تنظیمات لازم را آورده و کاربر را در زمان ضرورت کمک میکند.
۴. این همچنان مفید است که یک لست از دیتابیس پهن مکاتب بدون استاد، مکاتب بدون صنف، مکاتب بدون مشروطی ها و غیره انتخاب گردد. علاوه بر این، داشتن یک لست خوب و مکمل مکاتب به اساس ناحیه و منطقه کمک خوبی برای تنظیف داده ها میکند تا شناسایی گردد که کدام مکتب گزارش داده است و کدام یک نه.
۵. نکته مهم دیگر در ارتباط به تنظیف داده ها نگاه عقبی به روند داده ها و مقایسه نتایج سال جاری با نتایج سال قبلی است تا تناسب بین هر دو سال خاطر نشان گردد.

### ۳. تحلیل داده ها

تحلیل داده ها عبارت از پروسه ای است که بالای داده ها انجام میشود تا آنها را به منظور پلاننگزاری و اخذ تصمیم با محاسبه شاخص های پایه و پاسخگوی سیستم برای مراجعه کنندگان مفید بسازد. ما تحلیل را برای اطلاع دادن به پلانگذاران، تصمیم گیران، مدیران، محققان، پالیسی سازان و دیگر کاربران انجام میدهیم تا آنها ملاحظه کنند که آیا آنچه آنها انجام میدهند درست است یا نیاز به تنظیم عملیاتی که در آینده انجام میشود وجود دارد. ریاست EMIS افغانستان راپور تحلیلی سالانه را تولید میکند که دوره راپوردهی این مرحله میباشد، که روی تعیین دسترسی و مشارکت به معارف، کفایت داخلی و خارجی سیستم معارف، کیفیت سیستم و همچنان اختلاف در سیستم در سراسر کشور متمرکز میباشد.

#### • تالیف داده ها

آنچه ما تالیف داده ها مینامیم عبارت از فراهم کردن یک جدول مسطح از یک دیتابیس رابطه ای و جمع آوری آن به واحد های سطحی و جغرافیایی است. این مرحله باعث میشود تا مجموع داده ها برای تحلیلگر که امکان دارد

معلومات ضروری در ارتباط به تغییرات در دیتابیس در سطح بازی کردن با دیتابیس و بررسی کردن تمام راه های ممکن برای ارائه نمودن جداول مسطح که به راحتی به سطوح مختلف متراکم شده بتواند، آماده گرداند.

#### ۴. انتشار داده ها

تا زمانیکه که ما معلومات را انتشار نکنیم، به این معنی است که ما هیچ کاری نکرده ایم. زحماتی که ما برای جمع آوری، روند و تحلیل داده های انجام داده ایم نا بجا باقی میماند. در حال حاضر ریاست EMIS بعضی راپور ها را نظر به درخواست تصمیم گیران، پلانگذاران، محققان، و دیگر کاربرانی که قادر به تولید مشخصات انفرادی مکتب و طرح معیاری خلاصه راپور از سیستم در هر جایی که به انترنت دسترسی دارند باشند چاپ میکند. منظور EMIS عبارت از جمع آوری، روند، حفظ، اداره، و توزیع معلومات جوابگو به کاربران میباشد.

#### ۵. پخش داده ها

اگر شما معلومات را توزیع نکرده اید، در واقع شما به طور کامل به کاربران نرسیدید، پخش معلومات بطور اساسی موارد زیر را در بر میگیرد:

- توزیع کردن
- منتشر کردن
- گسترش دادن
- تکثیر بعضی فورمه ها را در بر میگیرد
- نمایاندن
- توزیع خلاصه مکاتب، مراجع سریع، راپور شاخص ها بطور منظم برای کاربران
- انتشار و توزیع پوستر ها برای کاربران
- گزارش و خلاصه سازی برای پلانگذاران و تصمیم گیران در سطوح مختلف اداره

پخش (اشاعه) معلومات میتواند بطور داخلی و خارجی دیده شود. بطور داخلی معلومات باید برای برنامه ریزان، تصمیم گیرندگان، سیستم های پشتیبان تصمیم گیری، کارشناسان، و مدیران تعلیمی در تمام سطوح در داخل وزارت معارف شامل ولایات، ولسوالی ها و مکاتب پخش گردد. این نظر به موارد زیر بسیار مهم است:

۱. پیشرفت بسوی ایجاد محیط آگاه تصمیم گیری میتواند تاثیر گذار باشد.

۲. کاربران داخلی باید از اهمیت و نقش معلومات در انکشاف آموزش آگاه باشند. علاوه بر این، آگاهی میان کاربران یک راه خوبی است که منجر به پلانگذاری، تطبیق پالیسی ها و بررسی خوب میشود. کاربران خارجی عبارت از آن پلانگذاران، محققان، دانش آموزان، استادان، سازمانهای دولتی و غیر دولتی، سازمان های ملی و بین المللی، جوامع مدنی، و افراد خصوصی خارج از وزارت معارف و جامعه بطور کلی میباشد. این مهم است، هر قدر که از معلومات استفاده کنند، همانقدر از اهمیت معلومات آگاه میشوند و همانقدر خوب پلانگذاری و تصمیم گیری را در سازمان ها و واحد های خود به اجرا گذاشته میتوانند. این همچنان نقش بازتاب را در سیستم داخلی و پشتیبان رندی که بسوی تصمیم گیری آگاهانه و در مجموع انکشاف تمام معارف، اقتصاد و اجتماع یک کشور میباشد دارد.

## ۶. بازتاب

از طریق بازتاب ما قادر خواهیم بود تا بدانیم اینکه ما کدام کار را خوب انجام داده ایم، و در کجا مشکل را حل نمائیم. دیگران نیز میدانند که ما در حال اجرای کدام کار هستیم، و تقریباً چقدر ساده و یا مشکل است کاری که ما انجام میدهیم. در زمانیکه ما مطالعه میکنیم. زمانیکه ما بازتاب را عملی میکنیم، دانش و مهارت ها را برای بهبود سیستم خود در واقع استفاده میکنیم، و همچنان بالای انکشاف ساختار سیستم EMIS تاثیر گذار میباشیم، و در حین حال بر توانایی ها و دانش خود حاکم میشویم تا در آینده از عهده مشکلات بیشتر بر آییم.

## فورمه های جمع آوری ارقام برای سیستم مدیریت مکاتب

فورمه های جمع آوری ارقام برای سیستم مدیریت مکاتب قرار ذیل است



## جدول شماره یک - معلومات مکاتب تعلیمات عمومی

وزارت معارف  
ریاست سیستم معلوماتی برای اداره تعلیم و تربیه  
احصائیه مکتب از بابت ریح ( ) سال 1390

1 معلومات مکتب تعلیمات عمومی																								
ولایت ( ) ولسوالی یا ناحیه ( ) قریه ( ) اسم مکتب ( ) ( ) کود مکتب ( )																								
اسم مکتب به حروف																								
اگر مکتب الحاقیه است اسم مکتب اصلی را بنویسید .																								
آیا مکتب اهل هنود است بلی / نخیر																								
آیا مکتب کوچی ها است بلی / نخیر																								
آیا مکتب شورا دارد ؟ بلی / نخیر																								
اگر مکتب رسماً تغیر نام نموده باشد اسم سابقه مکتب را بنویسید .																								
شماره مکتوب تاریخ سال غیر فعال شدن سال دوباره فعال شدن																								
تعداد شفت ها آیا مکتب تعمیر دارد ؟ بلی / نخیر تحت کار آیا مکتب دیوار احاطه دارد ؟ بلی / نخیر تحت کار موقعیت مکتب ؟ کوهستانی / تپه / هموار زمین مکتب به جریب																								
لسان رسمی تدریس																								
جنسیت مکتب																								
نوعیت مکتب																								
معلومات برق مکتب																								
اقلیم مکتب																								
معلومات تعمیر مکتب																								
چابداد مکتب																								
زمین دولتی زمین غیر دولتی ( وقفی ) زمین ملکیت دولتی غیر معارف زمین ندارد																								
معلومات در باره سال تاسیس و ارتقای مکتب																								
معلومات در باره میدان های سپورتی مکتب																								
تاسیس ابتدائیه تاسیس متوسطه تاسیس لیسه ارتقا به متوسطه شماره مکتوب ارتقا به لیسه شماره مکتوب																								
معلومات تشکیل مکتب																								
کود جغرافیایی																								
مکتب تشکیل منظور شده دارد . مکتب منظور شده بدون بست . مکتب فعال است ولی منظوری بست ندارد .																								
معلومات لیلیه در مکتب																								
آیا مکتب ؟																								
لیلیه دارد ظرفیت کل جذب شاگردان تعداد شاگردان ذکور تعداد شاگردان اناث تعداد اطاق های لیلیه لیلیه ندارد																								
اسم مدیر مکتب																								
اسم مدیر معارف ولسوالی																								
اسم مدیر پلان																								
اسم رئیس معارف ولایت																								
شماره موبایل																								
شماره موبایل																								
شماره موبایل																								
امضا و مهر																								
امضا و مهر																								
امضا و مهر																								
تاریخ صدور فورمه به مکتب / / ۱۳۹۰																								
تاریخ تسلیمی فورمه از مکتب / / ۱۳۹۰																								

جدول شماره دو - معلومات مكاتب تعليمات عمومي



وزارت معارف  
ریاست سینم معلوماتی برای اداره تعلیم و تربیه  
احصائیه مکتب از بابت ربع ( ) سال 1390

2 معلومات مکتب تعليمات عمومي

ولایت ( ) ولسوالی یا ناحیه ( ) قریه ( ) اسم مکتب ( ) کود مکتب ( )

تعداد اتاق های درسی و اداری										تعداد تشناب های غیر فعال			تعداد تشناب های فعال		
مدیریت	معاونیت	سر معلمیت	تحویلخانه	اتاق کمپیوتر	لابراتوار	اتاق درسی معیاری فعال	اتاق درسی غیر معیاری فعال	تالار	تشناب عصری	تشناب عصری	تشناب عصری	تشناب عصری	تشناب عصری	تشناب عصری	

معلومات در بیه آب آشامیدنی مکتب										معلومات در باره پوشش بام مکتب				معلومات در باره عایق بام مکتب		
آب ندارد	ذخیره آب	کند	کاریز	جوی	بمبه	چاه عمیق	چاه	نل	گاند فزی	کاتکریت	گنبدی	چوب پوش	ایزوگام	آهن پوش	کاه گل	

معلومات در باره تعداد لابراتوار مکتب															
سیت مکمل	تعداد	آیا بدسترس شاگردان در جریان تدریس قرار دارد؟	سیت	تعداد سیت هایکه در جریان اسفاده غیر فعال شده است	ریاضی	فزیک	کیمیا	بیولوژی	بلی	نخیر	بلی	نخیر	بلی	نخیر	بلی
ریاضی			ریاضی					بیولوژی							
فزیک			فزیک					کیمیا							
کیمیا			کیمیا					بیولوژی							

اگر مکتب کتابخانه داشته باشد معلومات ذیل را خانه پری نماید.				معلومات در باره تعداد میز و چوکی قابل استفاده و غیر قابل استفاده در مکتب			
محل مطالعه دارد ؟	بلی	نخیر		تعداد چوکی میزدار انفرادی شکسته	تعداد فرش	تعداد چوکی میزدار انفرادی شکسته	
کتاب ثبت مشترکین دارد ؟	بلی	نخیر		تعداد چوکی بدون میز انفرادی شکسته	تعداد شاگردان که از فرش استفاده میکنند	تعداد چوکی بدون میز انفرادی شکسته	
تعداد کتب مطالعه در کتابخانه				تعداد چوکی میز دار دونفره شکسته	تعداد فرش های غیر قابل استفاده	تعداد چوکی میز دار دونفره شکسته	

معلومات در باره کلکین ، شیشه و تخته درسی صنف در مکتب			
اجناس	تعداد	فعال	غیر فعال
دروازه اتاق			
کلکین			
کلکین های بد ون شیشه			
دروازه عمومی مکتب			
تخته درسی صنف			
بخاری چویی			

معلومات در باره تعداد تجهیزات الکترونیکی در مکتب			
اجناس	تعداد	فعال	غیر فعال
کمپیوتر			
پرنتر			
ماشین فوتوکاپی			
سکتر			
ملتی مدیا			
چنراتور			

جدول شماره سه - نتایج شاگردان



وزارت معارف  
ریاست سیستم معلوماتی برای اداره تعلیم و تربیه  
احصائیه مکتب از بابت ربع ( ) سال 1390

نتایج شاگردان سال 1389	<b>3</b>
------------------------	----------

( ) ولایت ( ) ولسوالی یا ناحیه ( ) قریه ( ) اسم مکتب ( ) کود مکتب ( )

اخراج شده گان		مشروط ناکام		مشروطی کامیاب		محروم		ناکام		کامیاب		تعداد داخله		صنوف
												اناث	ذکور	
اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	1
		2	3	5	2	8	15	0	0	35	80	50	100	1
		2	2	5	2	8	6	10	5	20	75	45	90	2
		5	3	5	2	4	5	3	10	23	60	40	80	3
		2	7	3	8	5	10	5	5	25	40	40	65	4
		1	5	4	5	2	7	3	8	18	35	28	60	5
		2	2	3	8	1	5	4	10	15	20	25	45	6
						2	7	3	10	15	23	20	40	7
		2	3	1	2	1	3	1	2	10	20	15	30	8
														9
														10
														11
														12
														مجموع

نوع منطقه			تعداد شاگردان
هموار	تپه	کوهستانی	
			ذکور
			اناث

تعداد فارغان صنف 12		
اناث	ذکور	صنف
		12

جدول شماره چهار - احصائیه شاگردان



وزارت معارف  
ریاست سیستم معلوماتی برای اداره تعلیم و تربیه  
احصائیه مکتب از بابت ربع ( ) سال 1390

احصائیه شاگردان سال 1390	4
--------------------------	---

تعداد شاگردان دارای معلولیت		تعداد تکرار کننده گان		سه پارچه رفته		سه پارچه آمده		ولایت ( ) ولسوالی یا ناحیه ( )				تعداد شعبات	صنوف						
								تعداد شاگردان غیرحاضران دایمی		تعداد شاگردان غیرحاضر بومیه				تعداد شاگردان حاضر درصنف		تعداد شاگردان درج حاضر			
اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	مختلط	اناث	ذکور					
1	2			2	5	12	35	5	15	10	10	35	75	48	95	1	1	2	1
1	1			4	3	5	10	7	10	8	10	25	70	36	87	1	1	1	2
				2	1	20	5	10	20	5	20	25	50	38	79		1	1	3
2	1					7	20	5	10	5	5	20	45	30	60		1	2	4
2	2			2	4	3	25	5	5	3	10	20	50	26	61			2	5
				2	1	7	35	3	10	2	5	20	55	23	69		1	3	6
				4	5	10	10	1	10	2	5	22	35	21	45		1	2	7
																			8
																			9
																			10
																			11
																			12
																		مجموع	

تعداد شاگردان به تفکیک زبان مادری																صنوف					
گجری		شغنی		واختی		پشه نی		نورستانی		بلوچی		ترکمنی		ازبکی			دری		پشتو		
اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور	اناث	ذکور		
																				1	
																				2	
																				3	
																				4	
																				5	
																				6	
																				7	
																				8	
																				9	
																				10	
																				11	
																				12	
																				مجموع	

تعداد جدیدالشمولان صنف اول سال 1390		
اناث	ذکور	صنف
30	50	1









## فصل ششم – آشنایی و استفاده از سیستم مدیریت مکاتب

سیستم مدیریت مکاتب یک برنامه کاربری اینترنتی است که مسیر تمام فعالیت های مرتبط به مکاتب وزارت معارف افغانستان را نگهداری میکند. این سیستم تمام معلومات مکاتب، زیربنا و تجهیزات مکاتب، و تاسیس مکاتب جدید در افغانستان را ذخیره میکند. این سیستم همچنان نگهدارنده معلومات نام نویسی، نتایج، حاضری حاضرین و غیرحاضرین مؤقت و دائمی شاگردان میباشد. این سیستم همچنان افرادی که به مکاتب مدغم هستند ارزیابی میکند. همچنان این سیستم داده های ارقام استادان ذکور و اناث را دارا میباشد. سیستم مدیریت مکاتب همچنان صفحات جداگانه برای شورا ها دارد، اکثر مکاتب برای توسعه فعالیت های مکاتب دارای شورا ها میباشند. سیستم مدیریت مکاتب نظر به ضرورت کاربر احداث گزارش میکند

## روش ادخال معلومات در سيستم مديريت مكاتب

طريقه ادخال ارقام در سيستم مديريت مكاتب قرار ذيل است:

اول: صفحه اصلي سيستم EMIS را باز مي نماييم؛ اين كار را به دو طريق ميتوانيم انجام دهيم، (۱) ميتوانيم از طريق سمبول آن در روي صفحه كمپوتر ميتوان استفاده نمود و (۲) ميتوانيم از طريق متصل (link) ذيل: (<http://localhost/Emis/education%20preview/index.aspx>) با صفحه EMIS وصل شويم؛

د پوهني وزارت  
EMIS او M&E پرليكه سيستم  
EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Welcome : [Login](#) [Change password](#)

**EVENTS**

October November December

Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

**LOGIN**

User Name

Password

[LOGIN](#) [Change password](#)

[REGISTER](#)

In the total population of 7,346,893 student

Shura Management System is another web based application project, which keeps track of the activities of the school shura. It also has a survey for the shura members who try to find the answers to the questions listed in the system. The questions are like " Why don't people send their daughters to school?", "What should a girl school look like?" etc. The administrator can also add other questions into the system. Shura Management System is another web based application project, Shura Management System is another web based application project, What should a girl school look like?" etc. The administrator can also add other questions into the system.

shora Discussion

Education Preview

Archive and File Management

School Management Student Management Employee Management Complaint Management Project Management Procurement Management Operat Moni

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

دوم: از جمله سیستم های فعال EMIS گزینه مدیریت مکاتب (School Management System) را انتخاب میکنیم؛

**دپوهنی وزارت**  
 EMIS او M&E پریکړه سیستم  
 EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

**EVENTS**

October	November	December				
Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

**LOGIN**  
 User Name  
 Password  
 LOGIN Change password  
 REGISTER

In the total population of 7,346,893 student  
 Shura Management System is another web based application project, which keeps track of the activities of the school shura. It also has a survey for the shura members who try to find the answers to the questions listed in the system. The questions are like " Why don't people send their daughters to school?", "What should a girl school look like?" etc. The administrator can also add other questions into the system. Shura Management System is another web based application project, What should a girl school look like?" etc. The administrator can also add other questions into the system.

**School Management**  
 Student Management  
 Employee Management  
 Complaint Management  
 Project Management  
 Procurement Management  
 Special Menu

Shura Discussion  
 Education Preview  
 Archive and File Management

Home | Schools | Employees | Students | Archives | Operational Plan Monitoring  
 Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

سوم: نام و رمز کاربر خود را ادخال نموده و روی کلید Log in فشار میدهم؛

Welcome : [Login](#) [Change password](#)

**د پوهنی وزارت**  
د EMIS او M&E پرلینکه سیستم  
EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

[Home](#) : [Login](#)

**LOGIN**

User Name: abc

Password: \*\*\*

Language: English

Remember me next time.

[Log In](#)

[Create New User](#)

[Home](#) | [Schools](#) | [Employees](#) | [Students](#) | [Archive](#) | [Operational Plan Monitoring](#)  
Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

چهارم: حالا ولایت، ولسوالی، نوعیت مکتب، سال، قسم مکتب و نام مکتب را از لست مکاتب انتخاب نموده سپس دکمه "تغییر معلومات" فشار میدهیم تا بتوانیم در ارقام این مکتب تغییر وارد نمائیم؛

Home : Schools Reports : Schools Questioner : Data Cleaning : Schools DataAdmin

ولایت:  | ولسوالی:  | نوعیت مکتب:  | سال:  | قسم مکتب:  | لست مکاتب:

معلومات مکتب | نمایش شاگردان | احصایه شاگردان | معلومات مکتب | معلومات معلمین و سرمعلمین | معلومات کارمندان اداری و تدریسی | معلومات کتب درسی

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

پنجم: حالا درست همانند فورمه های جمع آوری ارقام این سیستم نیز به هفت بخش تقسیم شده است که ارقام را از جداول به ترتیب در بخش های مربوطه آن وارد مینمائیم؛ که هر رقم مربوط به کدام بخش میباشد.

The screenshot shows the EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM interface. At the top, there is a header with the Ministry of Education logo and the text "د پوهنی وزارت" (Ministry of Education) and "EMIS او M&E پر لیکه سیستم" (EMIS and M&E Online System). Below the header, there is a navigation bar with links like "Home", "Schools Reports", "Schools Questioner", "Data Cleaning", and "Schools DataAdmin".

The main content area contains a search and filter section with dropdown menus for "ولایت" (Province), "شهر کابل" (City of Kabul), "ولیسوالی" (District), "نوعیت مکتب" (School Type), "سال" (Year), "فلسف مکتب" (School Philosophy), and "نسبت مکتب" (School Ratio). Below this is a main menu bar with options like "معلومات مکتب", "نماذج شاگردان سال 1390", "احصایه شاگردان سال 1390", "شاگردان مکتب تعلیمات عمومی", "معلومات معلمین و سر معلمین", "معلومات کارمندان اداری و تدریسی", and "معلومات کتب درسی".

The central part of the page is a detailed form for school information. It includes fields for "کود مکتب" (School Code), "اسم مکتب" (School Name), "اسم فریبه" (School Name in English), "ایمکتب اهل هندوستان" (Hindu School), "ایمکتب کوچی ها است" (Gujarati School), "ایمکتب شورا دارد" (School Council), "اتات" (Address), "تکاور" (Phone), "شورا معلمین" (Teachers Council), "اگر مکتب رسماً تغییر نام نموده باشد اسم سابقه مکتب را بنویسید" (Previous school name), "شماره مکتب" (School Number), "تاریخ" (Date), "اگر بلی سه دست آورد عمده شورا را تحریر نماید" (School Council Report), "سوال غیر فعال شدن" (Deactivation Question), "علت غیر فعال شدن" (Reason for Deactivation), "موقعیت مکتب" (School Location), "شهری" (City), "معلومات تعمیر مکتب دولتی" (Government School Repair Information), "زمین مکتب به جریب" (School Land in Jirib), "نشان رسمی تدریس" (Official Teaching Sign), "نوعیت مکتب" (School Type), "جنسیت مکتب" (School Gender), "اقلیم مکتب" (School Climate), "معلومات برق برق شهری" (City Electricity Information), "جایگاه مکتب زمین دولتی" (Government School Site), "معلومات تعمیر مکتب کرایه" (Rental School Repair Information), "سوال تاسیس مکتب" (School Establishment Question), "تعمیر مکتب" (School Repair), "سوال تاسیس متوسطه" (High School Establishment Question), "تعمیر مکتب" (School Repair), "ارتقا ابتدایی به متوسطه" (Primary to Secondary Upgrade), "تعمیر مکتب" (School Repair), "تاریخ" (Date), "قید وارده" (Received Note), "ارتقا متوسطه به لیس" (Secondary to High School Upgrade), "تعمیر مکتب" (School Repair), "تاریخ" (Date), "قید وارده" (Received Note).

ششم: بعد از اینکه تمام ارقام یک بخش را وارد سیستم نمودیم، دکمه "تغیر معلومات" را فشار میدهم که در نتیجه معلومات وارد شده ثبت سیستم میگردد.

معلومات در باره تعداد میز و چوکی قابل استفاده و غیر قابل استفاده			
تعداد چوکی میزدار انفرادی	600	تعداد چوکی میزدار انفرادی شکسته	100
تعداد چوکی بدون میز انفرادی	600	تعداد چوکی بدون میز انفرادی شکسته	100
تعداد چوکی میز دار دونفره	600	تعداد چوکی میز دار دونفره شکسته	100
تعداد فرش	7	تعداد شاگردان که از فرش استفاده میکنند	0
تعداد کتب در کتابخانه	3000	تعداد فرش های غیر قابل استفاده	3

معلومات در باره تعداد تجهیزات الکترونیکی			
معلومات در باره کلکین ، شیشه و تخته درسی صنف			
اجناس	تعداد	فعال	غیر فعال
کمپیوتر	14	6	8
پرینتر	2	2	
ماشین فوتوکاپی	2	2	
سکفر			
ملکی مدیا			
چتراتور	1	1	
دروازه اتاق			
کلکین			
کلکین های بدون شیشه			
دروازه عمومی مکتب			
تخته درسی صنف	30	30	
بخاری چوبی	4	4	
تعداد دست شویی			

[تغیر معلومات](#)

[Home](#) | [Schools](#) | [Employees](#) | [Students](#) | [Archive](#) | [Operational Plan Monitoring](#)  
 Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

## طریقه اخذ گزارش از سیستم مدیریت مکاتب

برای اخذ گزارش از سیستم مدیریت مکاتب، نکات ذیل را باید در نظر بگیریم؛

اول: سیستم EMIS را باز نموده سپس سیستم مدیریت مکاتب را انتخاب مینمائیم، که در نتیجه شکل ذیل نمایان میگردد؛

The screenshot shows the EMIS and M&E Online System interface. The header features the logo of the Ministry of Education, Science and Technology of Afghanistan, the text "د پوهنی وزارت" (Ministry of Education, Science and Technology), and "EMIS او M&E پریکنه سیستم" (EMIS and M&E Online System). The main menu includes "Generate Report", "Data Admin", "Questioner", "Missing Schools", "New School", and "Data Cleaning". Below the menu are dropdown menus for "Data Level", "Reports", "Year" (set to 1387), and "Language" (set to English). At the bottom, there are four columns for selection: "Provinces" (listing various provinces like Kabul, Kapisa, Parwan, Wardak, Logar, Ghazni, Paktia, Nangarhar, Laghman, Kunar, Badakhshan, Takhar), "Districts", "Education Type" (listing All, General Education, Islamic Education, Technical Education, Teacher Training, Letracy), and "Schools".

دوم: نخست انتخاب مینمائییم که در کدام سطح میخواییم گزارش اخذ نمائییم (ولایت، ولسوالی و یا مکتب)؟

Welcome : emis | Logout | Change password

**د پوهنی وزارت**  
د EMIS او M&E پر لیکه سیستم  
EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Home : Schools Reports

Generate Report | Data Admin | Questioner | Missing Schools | New School | Data Cleaning

Data Level: --select--  
Language: --select--  
Reports: --select--  
Year: 1387

Province  
District  
School

Provinces  
Kabul Province  
Kapisa  
Parwan  
Wardak  
Logar  
Ghazni  
Paktia  
Nangarhar  
Laghman  
Kunar  
Badakhshan  
Takhar

Education Type  
All  
General Education  
Islamic Education  
Technical Education  
Teacher Training  
Letracy

Schools

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

سوم: حالا نوعیت گزارش را انتخاب مینمائیم، (میخواهیم معلومات مربوط به کدام بخش را اخذ نمائیم)؛

Welcome : emis | Logout | Change password

د پوهنی وزارت  
EMIS او M&E پرلینه سیستم  
EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Home : Schools Reports

Generate Report | Data Admin | Questioner | Missing Schools | New School | Data Cleaning

Data Level: Province | Reports: --select-- | Year: 1387  
Language: English

Provinces: Kabul Province, Kapisa, Parwan, Wardak, Logar, Ghazni, Paktia, Nangarhar, Laghman, Kunar, Badakhshan, Takhar

Districts: [Empty]

Reports List:  
--select--  
Hostel Information  
Toilets Inoformation  
Summary of Schools and Students  
Total Student By different Education Type  
Total Schools By different Education Type  
Schools By Name  
Total Students And Classes  
Student Attendance  
Surrounding Wall Information (Total Schools)  
Official and Unofficial Schools and Students  
Schools And Students By Climate  
Information of Urban and Rural Schools and Students  
Total Schools by Education Type  
Total Schools by Number of shifts  
Labs Information (General Education)  
Basic School Info

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

چهارم: حالا سالیکه میخوایم از آن گزارش اخذ نمائیم را انتخاب می نمائیم؛

Welcome : emis | Logout | Change password

**د پوهنې وزارت**  
 د EMIS او M&E پرلپهه سیستم  
 EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Home : Schools Reports

Generate Report | Data Admin | Questioner | Missing Schools | New School | Data Cleaning

Data Level: Province | Reports: Total Student By different Education Type | Year: 1387, 1388, 1389, 1390  
 Language: English

Provinces	Districts	Education Type	Schools
Kabul Province		General Education	1390
Kapisa		Islamic Education	
Parwan		Technical Education	
Wardak		Teacher Training	
Logar		Letracy	
Ghazni			
Paktia			
Nangarhar			
Laghman			
Kunar			
Badakhshan			
Takhar			

ownership  
 All  دولتی  خصوصی  نیمه دولتی  محلی (CBS)

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
 Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

پنجم: حالا ولایت، ولسوالی، نوعیت برنامه و نام مکتب را انتخاب مینمائیم؛

Welcome : emis | Logout | Change password

**د پوهنی وزارت**  
 د EMIS او M&E پرلیده سیستم  
 EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Home : Schools Reports

Generate Report | Data Admin | Questioner | Missing Schools | New School | Data Cleaning

Data Level Province | Reports Total Student By different Education Type | Year 1390  
 Language English

Provinces	Districts	Education Type	Schools
Kabul Province	Deh Sabz	General Education	عمرا خان
Kapisa	Mir Bacha Kot	Islamic Education	نسون فاطمه
Parwan	Kalakan	Technical Education	نسون اسعد آباد
Wardak	Qara Bagh	Teacher Training	نسون نو آباد
Logar	Istalif	Letracy	پارمحمدخان زماني
Ghazni	Sharkar Dara		شني ليهه
Paktia	Paghman		تنگي
Nangarhar	Char Asyab		هډوال
Laghman	Bagrami		شهيدان
Kunar	Khak Jabbar		شهيد معلم سليم خان
Badakhshan	Sorobi		دمکلي
Takhar	Guldara		تسخان

ownership  
 All  دولتی  خصوصی  نیمه دولتی  محلی (CBS)

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
 Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

ششم: حالا انتخاب مینمائیم که معلومات گزارش ما مربوط به کدام بخش باشد (دولتی، خصوصی، نیمه دولتی، محلی و یا همه)؛

Welcome : emis | Logout | Change password

**د پوهنی وزارت**  
 د EMIS او M&E پر لیکه سیستم  
 EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM

Home : Schools Reports

Generate Report | Data Admin | Questioner | Missing Schools | New School | Data Cleaning

Data Level Province | Reports Total Student By different Education Type | Year 1390  
 Language English

Provinces	Districts	Education Type	Schools
Kabul Province	Deh Sabz	General Education	عمر ا خان
Kapisa	Mir Bacha Kot	Islamic Education	نسون فاطمه
Parwan	Kalakan	Technical Education	نسون اسد آباد
Wardak	Qara Bagh	Teacher Training	نسون نو آباد
Logar	Istalif	Letracy	پارمحمدخان زماني
Ghazni	Sharkar Dara		تڼي لښه
Paktia	Paghman		شگي
Nangarhar	Char Asyab		هډوال
Laghman	Bagrami		تهناري
Kunar	Khak Jabbar		شهيد معلم سليم خان
Badakhshan	Sorobi		نمگلي
Takhar	Guldara		سندھ

ownership  
 All  دولتی  خصوصی  نیمه دولتی  محلی (CBS)

Home | Schools | Employees | Students | Archive | Operational Plan Monitoring  
 Copyright Ministry of Education Emis. All Rights Reserved

هفتم: بعد از انتخاب تمام گزینه ها دکمه "اخذ گزارش" و یا "Generate Report" را فشار میدهم که در نتیجه گزارش اخذ میگردد؛

The screenshot shows the EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM interface. At the top, there is a header with the logo of the Ministry of Education, Science and Technology (M&E) and the text "EMIS AND M&E ONLINE SYSTEM". Below the header, there is a navigation menu with options: "Generate Report", "Data Admin", "Questioner", "Missing Schools", "New School", and "Data Cleaning". The "Generate Report" option is highlighted.

Below the navigation menu, there are several filters and selection lists:

- Data Level:** Province (dropdown menu)
- Reports:** Total Student By different Education Type (dropdown menu)
- Year:** 1390 (dropdown menu)
- Language:** English (dropdown menu)

There are four main selection lists:

- Provinces:** Kabul Province, Kapisa, Parwan, Wardak, Logar, Ghazni, Paktia, Nangarhar, Laghman, Kunar, Badakhshan, Takhar.
- Districts:** Deh Sabz, Mir Bacha Kot, Kalakan, Qara Bagh, Istalif, Sharkar Dara, Paghman, Char Asyab, Bagrami, Khak Jabbar, Sorobi, Guldara.
- Education Type:** General Education, Islamic Education, Technical Education, Teacher Training, Letracy.
- Schools:** عمرا خان, نسوان قاطمه, نسوان اسعد آباد, نسوان نو آباد, یازمحمدخان زمانی, ثبی لیسہ, تنگی, هیوال, شہبازی, شہید معلم سلیم خان, دمکلی, سنجہ.

At the bottom of the selection lists, there is an "ownership" section with checkboxes:

- All  دولتی  خصوصی  نیمه دولتی  محلی (CBS)

At the very bottom of the page, there is a footer with the text: "Operational Plan Monitoring" and "Rights Reserved".

