

فهرست مطالب :

صفحه :

عنوان :

۲..... داده ها

۵ جدول فراوانی

۶..... نمودار میله ای

۷..... نمودار مستطیلی

۸..... نمودار دایره ای

۹..... نمودار چند بر فراوانی

۱۰..... نمودار ساقه و برگ

۱۱..... مد

۱۱..... میانگین

۱۲..... واریانس

۱۲..... انحراف معیار

۱۲..... ضریب تغییرات

نمرات درس ریاضی چهار کلاس پایه اول و دوم دبیرستان در دی ماه سال تحصیلی ۸۹-۹۰ به ترتیب زیر بوده است .

کلاس اول A

۳۰.۵	۱۷	۱۲	۱۹.۵	۱۲	۱۷.۵
۱۸.۵	۱۱	۱۹.۵	۱۸	۷	۱۷.۵
۲۰	۱۹	۱۴	۲۰	۱۴.۵	۱۲
۱۹.۷۵	۳.۵	۱۹	۱۹.۵	۵	۲۰

کلاس اول B

۱۸.۵	۱۹	۱۸.۵	۸	۸	۱۸
۱۲	۱۵	۱۵.۵	۱۹	۲۰	۶
۱۴	۷	۷	۱۸	۸.۵	۷
۵	۹	۸	۱۲	۷	۱۱.۵

کلاس دوم A

۱۸	۱۹	۱۲	۶	۹	۱۹
۶	۱۳	۱۸.۵	۹	۲۰	۷
۵	۶	۱۲	۱۲	۱۴	۱۸
۸	۵	۱۲	۲۰	۱۰	۱۸

کلاس دوم B

۱۱	۱۶	۱۶	۱۰	۱۶	۱۱
۱۸.۵	۱۴	۱۹	۱۰	۱۵	۱۳
۱۹	۱۰	۱۸.۵	۲۰	۱۶	۱۸
۱۵	۱۴	۹	۸	۱۸	۷

برای اینکه ۳۵ عدد به عنوان نمونه از ۱۰۰ عدد ذکر شده انتخاب کنیم ابتدا به کمک ماشین حساب ۳۵ عدد تصادفی بدست آورده و هر یک از آنها را در مجموع تعداد افراد ۴ کلاس که از ۱۰۰ نفر است ضرب می کنیم به این ترتیب ۳۵ عدد داریم .
مثلاً اگر عدد ۴۷/۲ بدست آمد از اعداد بالا نمره چهل و هفتم که ۶ است را می نویسیم تا ۳۵ نمره به عنوان نمونه داشته باشیم .

$۱/۴۷=۱۰۰ \times ۴۷/۱۰۰$	$۷/۵=۱۰۰ \times ۵۷/۱۰۰$	$۷/۷۴=۱۰۰ \times ۷۴۷/۱۰۰$
$۶/۵۵=۱۰۰ \times ۵۵۶/۱۰۰$	$۲/۴۷=۱۰۰ \times ۴۷۲/۱۰۰$	$۹/۹۷=۱۰۰ \times ۹۷۹/۱۰۰$
$۲/۷۹=۱۰۰ \times ۷۹۲/۱۰۰$	$۸/۲۴=۱۰۰ \times ۲۴۸/۱۰۰$	$۹/۵۳=۱۰۰ \times ۵۳۹/۱۰۰$
$۹/۲۱=۱۰۰ \times ۲۱۹/۱۰۰$	$۵/۹۴=۱۰۰ \times ۹۴۵/۱۰۰$	$۹/۴۰=۱۰۰ \times ۴۰۹/۱۰۰$
$۴/۵=۱۰۰ \times ۵۴/۱۰۰$	$۹/۷۳=۱۰۰ \times ۷۳۹/۱۰۰$	$۵/۴۲=۱۰۰ \times ۴۲۵/۱۰۰$
$۳/۴۷=۱۰۰ \times ۴۷۳/۱۰۰$	$۷/۱=۱۰۰ \times ۱۷/۱۰۰$	$۱/۷۰=۱۰۰ \times ۷۰۱/۱۰۰$
$۸۹=۱۰۰ \times ۱۸۹/۱۰۰$	$۷/۹۲=۱۰۰ \times ۹۲۷/۱۰۰$	$۴/۱۲=۱۰۰ \times ۱۲۴/۱۰۰$
$۷/۶۰=۱۰۰ \times ۶۰۷/۱۰۰$	$۳/۲۹=۱۰۰ \times ۲۹۳/۱۰۰$	$۴/۸۵=۱۰۰ \times ۸۵۴/۱۰۰$

اعدادی که به عنوان نمونه از ۱۰۰ عدد بالا به طور تصادفی بدست آمده به صورت زیر است .

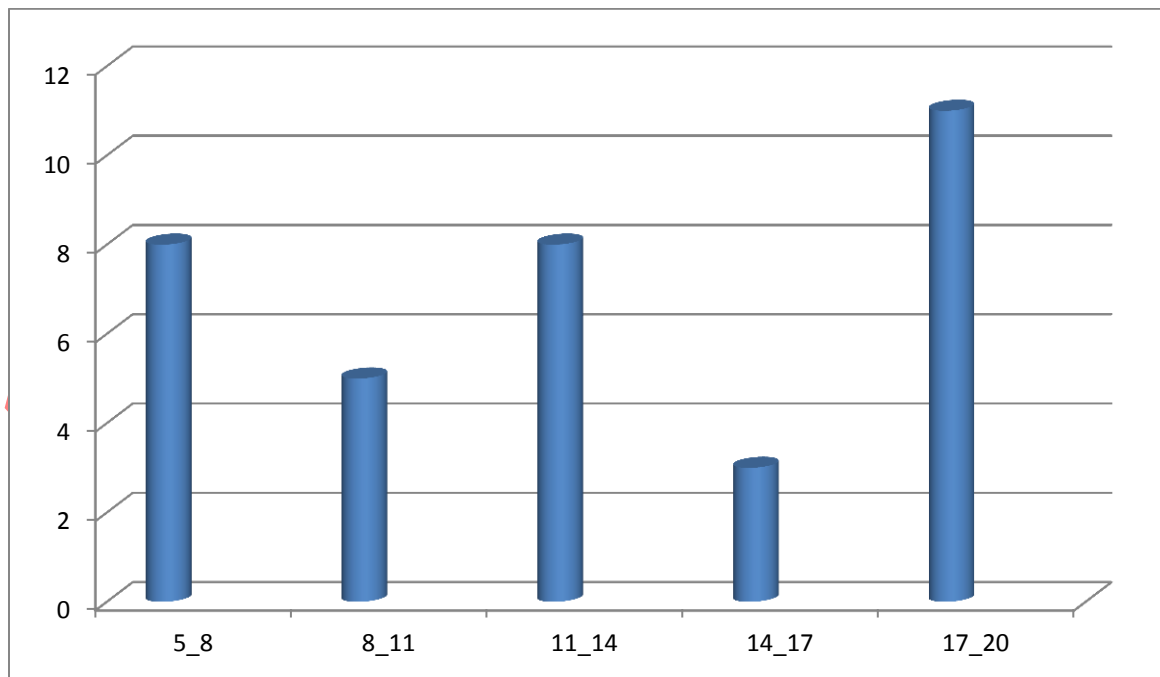
۱۴	۹	۵	۱۲	۶	۵
۱۹.۵	۶	۱۳	۶	۱۸.۵	۱۳
۱۰	۷	۱۴	۹	۱۰	۱۹
۱۹.۵	۶	۸.۵	۱۱	۱۲	۱۹.۵
۱۸	۱۲	۱۸	۱۳	۵	۱۹
-	۱۸.۵	۱۳	۱۴	۲۰	۲۰

دامنه تغییرات	تعداد طبقات	فاصله دسته
$20 - 5 = 15$	$n=5$	$c = \frac{R}{n} = \frac{15}{5} = 3$

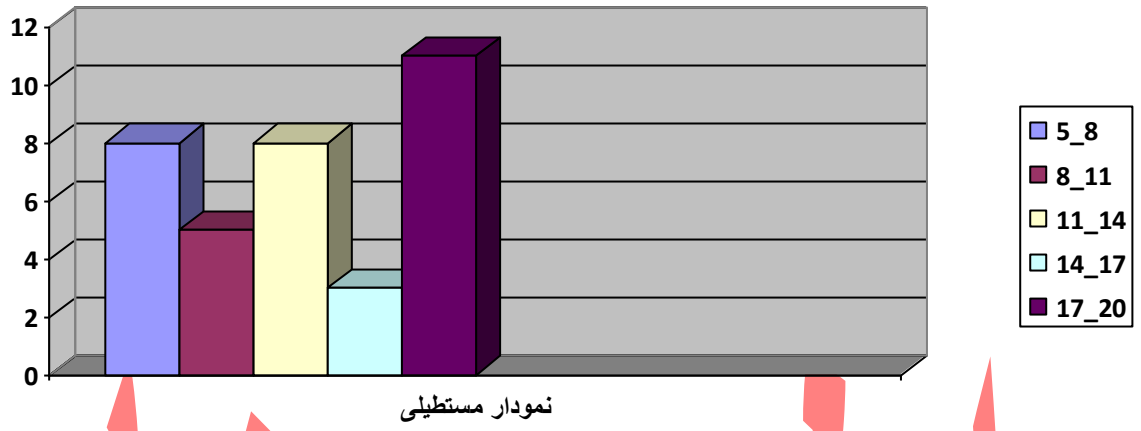
ردیف	دسته ها	مرکز دسته	فراوانی مطلق	فراوانی تجمعی	درصد نسبی	فراوانی نسبی
1	5_8	6.5	8	8	22.9	0.22
2	8_11	9.5	5	13	14.2	0.14
3	11_14	12.5	8	21	22.9	0.22
4	14_17	15.5	3	24	8.5	0.08
5	17_20	18.5	11	35	31.5	0.31
			35		100	1

دانشگاه

نمودار میله ایی

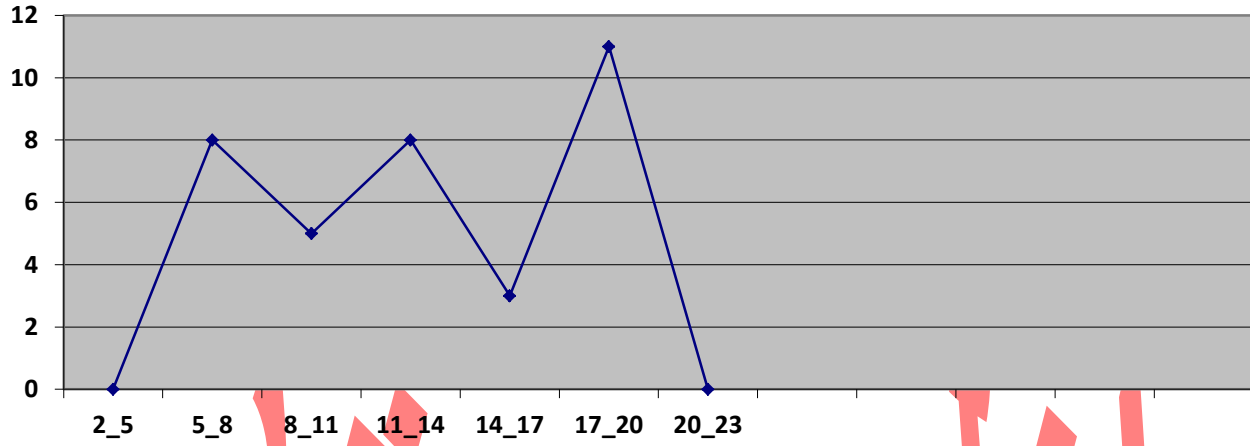


نمودار مستطیلی



دانشگاه مستطیلی

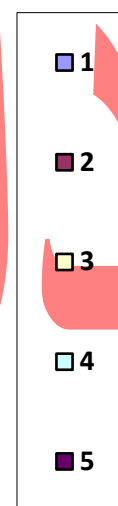
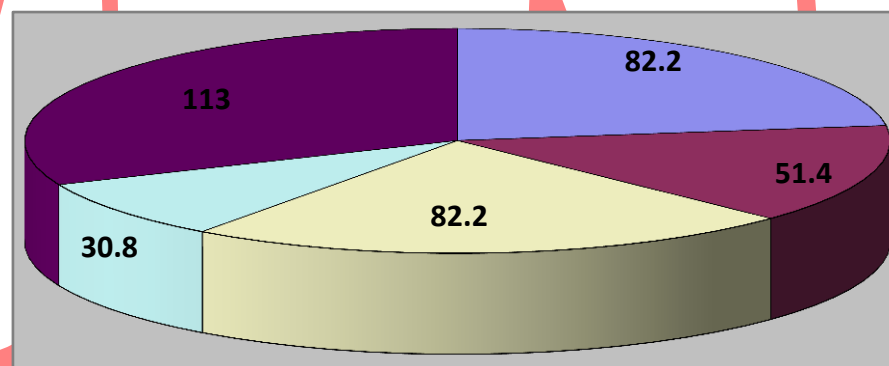
نمودار پندبر فراوانی



دانلود داستان

نمودار دایره ای

ردیف	دسته ها	فراوانی مطلق	زاویه مرکزی بر حسب درجه
1	5_8	8	82.2
2	8_11	5	51.4
3	11_14	8	82.2
4	14_17	3	30.8
5	17_20	11	113
		35	360



نمودار ساقه و برگ

ساقه	برگ
0	555
0	6666
0	7
0	8.5
0	99
1	0012223333444888899
2	00

دانلودستان

چون داده های ما ۳۵ تا است و فرد است، بنابراین عدد وسط میانه است. یعنی اعداد را از کوچک به بزرگ می نویسیم. عدد وسط که هجدهمین عدد است. میانه محسوب می شود.

۵	۵	۵	۶	۶	۶	۶	۷	۸.۵
۹	۹	۱۰	۱۰	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳
۱۳	۱۳	۱۳	۱۴	۱۴	۱۴	۱۸	۱۸	۱۸.۵
۱۸.۵	۱۹	۱۹	۱۹.۵	۱۹.۵	۱۹.۵	۲۰	۲۰	

میانه کل : ۱۳

چارک اول : میانه داده های قبل از میانه کل را می گویند که در اینجا « ۸/۵ » است.

Q_1

چارک سوم : میانه داده های بعد از میانه کل را می گویند. که در اینجا « ۱۸/۵ » است.

Q_3

دانشگاه

میانگین

میانگین : برای بدست آوردن میانگین، تمام عدد ها را با هم جمع می کنیم و تقسیم بر تعداد آن ها که ۳۵ است می کنیم.

$$X = (5+5+5+6+6+6+6+7+8.5+9+9+10+10+11+12+12+12+13+13+13+13+14+14+14+18+18+18.5+18.5+19+19+19.5+19.5+19.5+20+20) / (35) = 12.42$$

$$\begin{aligned}
\sigma^2_{\text{وارانس}} &= \frac{(5-12/65)^2 + (5-12/65)^2 + (5-12/65)^2 + (6-12/65)^2 + (6-12/65)^2 + (6-12/65)^2}{35} \\
&+ \frac{(6-12/65)^2 + (7-12/65)^2 + (8/5-12/65)^2 + (9-12/65)^2 + (9-12/65)^2 + (10-12/65)^2 + (10-12/65)^2}{35} \\
&+ \frac{(11-12/65)^2 + (12-12/65)^2 + (12-12/65)^2 + (12-12/65)^2 + (13-12/65)^2 + (13-12/65)^2 + (13-12/65)^2}{35} \\
&+ \frac{(13-12/65)^2 + (14-12/65)^2 + (14-12/65)^2 + (14-12/65)^2 + (18-12/65)^2 + (18-12/65)^2 + (18/5+12/65)^2}{35} \\
&+ \frac{(18/5+12/65)^2 + (19-12/65)^2 + (19-12/65)^2 + (19/5-12/65)^2 + (19/5-12/65)^2 + (19/5-12/65)^2}{35} \\
&+ \frac{(20-12/65)^2 + (20-12/65)^2}{35} = \frac{907/3}{35} = 25/92
\end{aligned}$$

دانلود داستان