



<p>۱. در جای خالی عدد یا کلمه ی مناسب بنویسید.</p> <p>(۱) علم جمع آوری وسازماندهی اطلاعات عددی وبررسی آنها را .....<b>علم آمار</b>..... می نامند.</p> <p>(۲) اطلاعات عددی را در آمار .....<b>داده های آماری</b>..... گویند .</p> <p>(۳) میانگین هر دسته را در جدول آماری .....<b>متوسط دسته</b>..... گویند.</p> <p>(۴) در هر جدول داده ها چوب خط با .....<b>فراوانی</b>..... برابر است.</p> <p>(۵) در هر دسته از اعداد اختلاف بیشترین و کمترین عدد دسته را .....<b>دامنه تغییرات</b>..... گویند.</p> <p>(۶) برای بدست آوردن حدود دسته ها .....<b>دامنه تغییرات</b>..... را بر تعداد دسته ها تقسیم می کنیم.</p> <p>(۷) انواع نمودارها در آمار ، نمودار .....<b>خط شکسته</b>.. و ...<b>میله ای</b>.. و ...<b>تصویری</b> و <b>دایره ای</b> را می توان نام برد.</p> <p>(۸) برای بیان بیشترین یا کمترین مقدار از نمودار .....<b>میله ای</b>..... می توان استفاده کرد.</p> <p>(۹) برای بیان میزان تغییرات داده ها از نمودار .....<b>خط شکسته</b>..... می توان استفاده کرد.</p> <p>(۱۰) برای بیان مقدار تقریبی داده های خیلی بزرگ از نمودار .....<b>تصویری</b>..... می توان استفاده کرد.</p> <p>(۱۱) اگر بخواهیم یک سری داده ها را به صورت جزئی از کل بیان کنیم می توانیم از نمودار .... <b>دایره ای</b> ..... استفاده کنیم</p> <p>(۱۲) احتمال آمدن پشت یا رو در پرتاب یک سکه برابر عدد .....<math>\frac{1}{2}</math>..... است .</p> <p>(۱۳) احتمال آمدن هر یک از اعداد ۱ تا ۶ در پرتاب یک تاس عدد .....<math>\frac{1}{6}</math>..... است .</p> <p>(۱۴) اگر سکه ای را <math>n</math> بار پرتاب کنیم احتمال آمدن رو یا پشت برابر با .....<math>\frac{1}{2}</math>..... است .</p> <p>(۱۵) اگر مجموع نمرات دانش آموزی ۹۶ و میانگین آن ۱۶ باشد. پس تعداد درس های او .....<b>۶</b>..... است .</p> <p>(۱۶) فاصله بیشترین و کمترین داده در یک مسئله آماری را .....<b>دامنه تغییرات</b>..... گویند.</p> <p>(۱۷) در پرتاب دو تاس و یک سکه کل حالات ممکن .....<b>۷۲</b>..... حالت است.</p>	<p>۲. درستی نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) برای نشان دادن تغییرات در یک مدت مشخص از نمودار خط شکسته استفاده میکنیم.<b>ص</b></p> <p>(۲) حاصل ضرب جمع داده ها در تعداد داده ها، فراوانی داده ها است.<b>غ</b></p> <p>(۳) اگر دو تاس و یک سکه رو پرتاب کنیم. تعداد حالت های ممکن ۲۴ تا می شود<b>غ</b></p> <p>(۴) حاصل ضرب داده ها در تعداد داده ها، فراوانی داده هاست.<b>غ</b></p> <p>(۵) احتمال اینکه در پرتاب یک تاس عدد رو شده اول یا زوج باشد برابر <math>\frac{5}{6}</math> است <b>غ</b></p> <p>(۶) داده ۱۷۵ مرکز دسته <math>150 \leq x &lt; 180</math> می باشد.<b>غ</b></p> <p>(۷) سکه ای در پنج بار پرتاب پشت سر هم « پشت » آمد. در بار ششم حتما پشت خواهد آمد.<b>غ</b></p> <p>(۸) اگر بزرگترین داده را از کوچک ترین داده کم کنیم، دامنه تغییرات به دست می آید.<b>ص</b></p>
---	---

<p>۹) اگر درون کیسه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود داشته باشد یک مهره به تصادف بیرون می آوریم، احتما اینکه سفید بیرون بیاید صفر است. <b>ص</b></p> <p>۱۰) در یک صفحه چرخنده مجموع احتمال اینکه عقربه روی رنگ آبی بایستد با احتمال اینکه روی آبی نایستد برابر ۲ می باشد. غ</p>	<p>۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱) کدام گزینه نشان دهنده خط نشان است؟ الف) متوسط دسته      ب) حدود دسته ج) فراوانی      د) میانگین</p> <p>۲) در پرتاب یک تاس احتمال فرد نیامدن؟ الف) <math>\frac{1}{6}</math>      ب) ۱ ج) ۰      د) <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>۳) میانگین نمرات دانش آموزی در ۵ درس <math>17/4</math> شده است. مجموع نمرات او چقدر است؟ الف) <math>17/9</math>      ب) <math>22/4</math>      ج) <b>۸۷</b>      د) ۸۷۰</p> <p>۴) احتمال رخ دادن یک پیشامد <math>\frac{5}{8}</math> است اگر تعداد حالت های مطلوب ۱۵ تا باشد، تعداد حالت های ممکن چند تاست؟ الف) ۱۶      ب) <b>۲۴</b>      ج) ۸      د) ۱۵</p> <p>۵) اگر میانگین تعدادی داده ۱۵ باشد و داده ۱۸ از لیست حذف شود میانگین جدید برابر است با..... الف) <math>16/5</math>      ب) بیشتر از ۱۵      ج) <b>کمتر از ۱۵</b>      د) بستگی به تعداد داده ها دارد.</p> <p>۶) اگر بیشترین داده ۲۰۵ و کمترین داده ۱۳۰ باشد و داده ها در ۵ دسته قرار گیرند، دسته دوم برابر است با.. الف) <math>190 &lt; x &lt; 175</math>      ب) <math>160 &lt; x &lt; 175</math>      ج) <b><math>145 &lt; x &lt; 160</math></b>      د) <math>130 &lt; x &lt; 145</math></p> <p>۷) اگر در یک جامعه آماری اختلاف بزرگترین و کوچکترین داده ۴۸ باشد، دامنه تغییرات آن برابر است با الف) ۲۴      ب) <b>۴۸</b>      ج) ۹۶      د) اطلاعات مسئله کافی نیست.</p> <p>۸) میانگین ۵ نمره علی برابر <math>17/5</math> است. اگر نمره ۱۹ به نمره های او اضافه شود، میانگین کل نمره های او برابر چند است؟ الف) <math>17/25</math>      ب) <math>16/5</math>      ج) ۱۸      د) <b><math>17/75</math></b></p>
<p>۴. میانگین قد دانش آموزان کلاسی cm ۱۴۰ می باشد. اگر مجموع قد آنها cm ۴۲۰۰ باشد. تعداد آنها چقدر است؟</p> $\frac{\text{مجموع}}{\text{میانگین}} = \text{تعداد} \rightarrow \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \text{میانگین}$ $\frac{4200}{140} = 30$	<p>۵. علم آمار را تعریف کنید. علم جمع آوری، سازماندهی، تحلیل و تفسیر داده ها</p> <p><b>@riazicafe</b></p>

۶.

به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) میانگین ۶ داده آماری ۱۸ شده است می خواهیم یک داده ۱۶ را از آن کم کنیم میانگین جدید چقدر می شود؟

$$\text{مجموع} = 6 \times 18 = 108 - 16 = 92 \rightarrow \text{میانگین} = 92 \div 5 = 18/4$$

ب) مجموع نمرات دانش آموزی ۱۱۹ و میانگین آن ۱۷ شده است تعداد درس او چند تاست؟

$$\frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \text{میانگین} \rightarrow \text{تعداد} = \frac{\text{مجموع}}{\text{میانگین}} = \frac{119}{17} = 7$$

پ) میانگین ۳ درس دانش آموزی ۱۹ شده است اگر نمره دو درس او ۲۰ و ۲۰ شده باشد نمره درس سوم او چقدر است؟

$$3 \times 19 = 57 - 40 = 17$$

ت) میانگین ۷ داده آماری ۱۹ شده است اگر بخواهیم دو داده ۲۰ و ۱۸ را به آن اضافه کنیم میانگین جدید چقدر می شود؟

$$\text{مجموع} = 7 \times 19 = 133 + 36 = 169 \rightarrow \text{میانگین} = 169 \div 9 \approx 18/7$$

ث) میانگین ۴ درس مینا ۱۷/۵ و میانگین ۵ درس دیگر او ۱۹ شده است میانگین کل درس های او چقدر است؟

$$\text{مجموع} = 4 \times 17/5 + 5 \times 19 = 70 + 95 = 165 \rightarrow \text{میانگین} = 165 \div 9 \approx 18/3$$

ج) نمرات علی در سه درس دینی و عربی و قرآن به ترتیب ۱۵، ۱۷/۲۵، ۱۸/۷۵ می باشد. میانگین نمرات علی را حساب کنید.

$$\text{مجموع} = 15 + 17/25 + 18/75 = 51 \rightarrow \text{میانگین} = 51 \div 3 = 17$$

۷.

جدول زیر را کامل کنید و میانگین جدول را بدست آورید.

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	چوب خط	فراوانی × مرکز دسته
$2 \leq x < 8$	۱۰	$\frac{2+8}{2} = 5$	### ##	۵۰
$8 \leq x < 14$	۶	۱۱	### /	۶۶
$14 \leq x \leq 20$	۷	۱۷	### //	۱۱۹
جمع	۲۳			۲۳۵

۸.

جدول زیر را تکمیل کنید.

حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	چوب خط	فراوانی × مرکز دسته
$9 \leq x < 13$	۸	$\frac{9+13}{2} = 11$	### ///	۸۸
$13 \leq x < 17$	۹	$\frac{13+17}{2} = 15$	### ////	$135 \div 15 = 9$
جمع	۱۷			۲۲۳

الف) جدول را کامل کنید و میانگین را بدست آورید.

حدود دسته	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	فراوانی × متوسط
$0 \leq x < 8$	### ///	۸	۴	۳۲
$8 \leq x \leq 16$	###	۵	۱۲	۶۰
مجموع		۱۳		۹۲

ب) میانگین نمرات دانش آموزی در ۷ درس ۱۸ است. اگر سه نمره ۱۴ و ۲۰ و ۱۸ به آن اضافه کنیم میانگین جدید را حساب کنید.

$$\text{میانگین} = 178 \div 10 = 17.8 \rightarrow \text{میانگین} = 178 \div 10 = 17.8$$

الف) به چند طریق ۵ نفر می توانند در یک ردیف صف ببنند؟

$$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

ب) اگر دو تاس و دو سکه را به طور همزمان پرتاب کنیم چند حالت پیش می آید؟  $4 \times 4 = 16$

پ) اگر سه سکه را به طور همزمان پرتاب کنیم احتمال آمدن دو رو و یک پشت چقدر است؟  $\frac{3}{8}$

ر-ر-پ و ر-پ-ر و پ-ر-ر

ت) سکه ای را ۲۰ بار پرتاب می کنیم احتمال اینکه سکه رو بیاید چقدر است؟  $\frac{1}{2}$

ث) دو تاس را به طور همزمان پرتاب می کنیم احتمال اینکه یکی عدد ۵ و دیگری عدد ۲ بیاید چقدر است؟  $\frac{2}{36}$

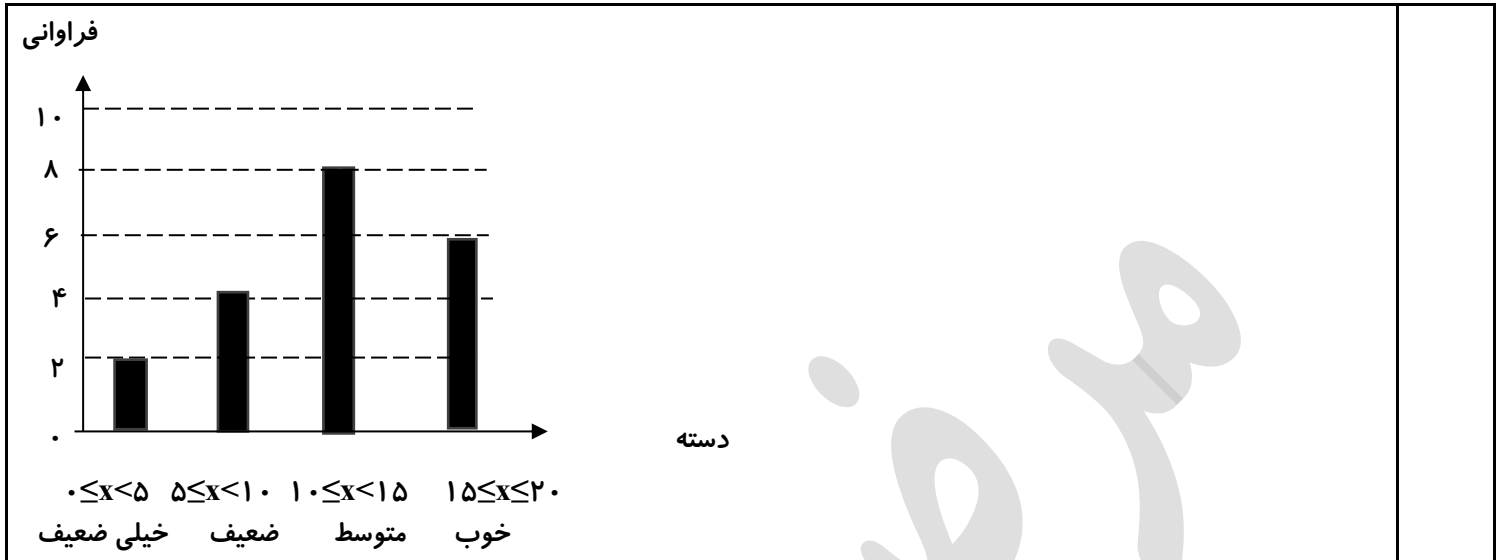
جدول زیر مربوط به میزان ساعات مطالعه تعدادی دانش آموز در طول روز می باشد آن را کامل نموده و میانگین را بدست آورید.

حدود دسته	مرکز دسته	فراوانی	فراوانی × مرکز دسته
$1 \leq x < 3$	۲	۹	۱۸
$3 \leq x \leq 5$	۴	۶	۲۴
جمع کل		۱۵	میانگین $2/8 = 42 \div 15$

ت) نمودار ستونی زیر نمایش نمرات پایه هشتم است. با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.

\* تعداد دانش آموزان این کلاس چند نفر است؟ ۲۰

\* به نظر شما این کلاس از نظر نمره های درسی در چه سطحی قرار دارد؟ متوسط



۱۲. برای هریک از احتمال های زیر مثالی بنویسید.

الف) احتمال رخ دادن کمتر از  $\frac{1}{4}$  باشد. در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد ۳

ب) احتمال رخ دادن  $\frac{5}{6}$  باشد. در پرتاب یک تاس احتمال آمدن اعداد بزرگتر از یک

پ) احتمال وقوع صفر باشد. در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد ۷

ت) احتمال رخ دادن  $\frac{5}{8}$  باشد. در کیسه ای ۵ مهره آبی و سه مهره سبز داریم. احتمال بیرون آمدن مهره آبی

۱۳. الف) در پرتاب سکه ای پنج بار اول رو، و سپس ۱۰ بار پشت آمد. این سکه در پرتاب بعدی رو می آید یا پشت؟ چرا؟ مشخص نیست. چون احتمال آمدن هر کدام  $\frac{1}{2}$  است.

ب) در پرتاب همزمان یک تاس و یک سکه، تمام حالات ممکن را بنویسید. (جدول - نمودار درختی) و احتمالات زیر را حساب کنید.

تاس و سکه	۱-رو	۲-رو	۳-رو	۴-رو	۵-رو	۶-رو
	۱-پ	۲-پ	۳-پ	۴-پ	۵-پ	۶-پ

• احتمال اینکه سکه رو و تاس کمتر از ۵ بیاید.  $\frac{4}{12}$

• احتمال اینکه سکه پشت و تاس مضرب ۱۰ بیاید.  $\frac{1}{12} = 0$

پ) کیسه ای حاوی مهره های سفید و سبز است. اگر احتمال بیرون آمدن مهره سبز  $\frac{4}{9}$  باشد.

• احتمال اینکه مهره سفید بیرون بیاید چقدر است.  $\frac{5}{9}$

• اگر تعداد مهره های سفید ۲۵ عدد باشند تعداد کل مهره ها را حساب کنید.  $\frac{5 \times 5}{9 \times 5} = \frac{25}{45}$



۱۴.

الف) عقربه چرخنده مقابل را می چرخانیم

➤ احتمال ایستادن عقربه روی رنگ آبی چقدر است؟  $\frac{2}{6}$

➤ اگر ۱۲۰۰ بار عقربه را بچرخانیم انتظار داریم تقریباً چند بار روی رنگ قرمز بایستد؟

$$\frac{3 \times 200}{6 \times 200} = \frac{600}{1200}$$

ب) در پرتاب دو تاس احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده ۶ باشد چقدر است؟

$$\frac{5}{36}$$

۱۵.

الف) جدول را کامل کنید و میانگین را بدست آورید.

حدود دسته	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	فراوانی × متوسط دسته
$20 \leq x < 40$	### //	۷	۳۰	۲۱۰
$40 \leq x \leq 60$	### //	۷	۵۰	۳۵۰
مجموع		۱۴		۵۶۰

$$\bar{x} = \frac{560}{14} = 40$$

ب) میانگین نمرات دانش آموزی در ۹ درس ۱۸/۵ است. اگر دو نمره ۱۸ و ۲۰ از آن کم کنیم میانگین جدید را حساب کنید.

$$\text{مجموع} = 9 \times 18/5 + 20 + 18 = 166/5 \rightarrow \text{میانگین} = 166/5 \div 11 \approx 15/13$$

۱۶.

میانگین نمره های ۷ درس یک دانش آموز ۱۴ شده است. جمع نمرات آنرا حساب کنید (با فرمول)

$$\text{مجموع} = 7 \times 14 = 98$$

۱۷.

احتمال اینکه در پرتاب دو سکه، هر دو سکه پشت بیاید چقدر است؟ (با نوشتن تمام حالت‌های ممکن جواب دهید.)

ر-ر پ-ر پ-پ پ-پ

$$\frac{1}{4}$$

۱۸.

معدل کل یک دانش آموز در نوبت دوم (۱۲ درس) ۱۳/۲۵ شده است. جمع نمرات او را حساب کنید.

$$\text{مجموع} = 13/25 \times 12 = 159$$

۱۹.

الف) دو تاس را باهم می اندازیم تمام حالت‌های ممکن را بنویسید.

۳۶ حالت می شود

ب) احتمال حالتی را حساب کنید، که جمع اعداد رو شده، بزرگتر از ۷ باشد.  $\frac{14}{36}$

۶	۵	۶	۴	۵	۶	۳	۴	۶	۲	۳	۴	۵	۶
۲	۳	۳	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۶	۶	۶	۶	۶