



| | |
|--|---|
| | <p>درجای خالی عدد یا کلمه ی مناسب بنویسید.</p> <p>۱) علم جمع آوری وسازماندهی اطلاعات عددی وبررسی آنها راعلم آمار..... می نامند.</p> <p>۲) اطلاعات عددی را در آمارداده های آماری..... گویند .</p> <p>۳) میانگین هر دسته را در جدول آماریمتوسط دسته..... گویند.</p> <p>۴) درهرجدول داده ها چوب خط بافراوانی..... برابر است.</p> <p>۵)درهردسته ازاعداد اختلاف بیشترین وکمترین عدد دسته رادامنه تغییرات..... گویند.</p> <p>۶)برای بدست آوردن حدود دسته ها دامنه تغییرات..... را بر تعداد دسته ها تقسیم می کنیم.</p> <p>۷)انواع نمودارها در آمار ، نمودارخط شکسته.. و ...میله ای.. و ...تصویری و .دایره ای را می توان نام برد.</p> <p>۸) برای بیان بیشترین یا کمترین مقدار از نمودار میله ای..... می توان استفاده کرد.</p> <p>۹) برای بیان میزان تغییرات داده ها از نمودار خط شکسته..... می توان استفاده کرد.</p> <p>۱۰) برای بیان مقدار تقریبی داده های خیلی بزرگ از نمودار تصویری..... 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 دایره ای استفاده کنیم</p> <p>۱۲) احتمال آمدن پشت یا رو در پرتاب یک سکه برابر عدد$\frac{1}{2}$..... است .</p> <p>۱۳) احتمال آمدن هر یک از اعداد ۱ تا ۶ در پرتاب یک تاس عدد$\frac{1}{6}$..... است .</p> <p>۱۴) اگر سکه ای را n بار پرتاب کنیم احتمال آمدن رو یا پشت برابر با$\frac{1}{2}$..... است .</p> <p>۱۵) اگر مجموع نمرات دانش آموزی ۹۶ و میانگین آن ۱۶ باشد. پس تعداد درس های او۶..... است .</p> <p>۱۶) فاصله بیشترین و کمترین داده در یک مسئله آماری را دامنه تغییرات..... گویند.</p> <p>۱۷) در پرتاب دو تاس و یک سکه کل حالات ممکن۷۲..... 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.ص</p> <p>۲) حاصل ضرب جمع داده ها در تعداد داده ها، فراوانی داده ها است.غ</p> <p>۳) اگر دو تاس و یک سکه رو پرتاب کنیم.تعداد حالت های ممکن ۲۴ تا می شودغ</p> <p>۴) حاصل ضرب داده ها در تعداد داده ها، فراوانی داده هاست.غ</p> <p>۵) احتمال اینکه در پرتاب یک تاس عدد رو شده اول یا زوج باشد برابر $\frac{5}{6}$ است غ</p> <p>۶) داده ۱۷۵ مرکز دسته $150 \leq x < 180$ می باشد.غ</p> <p>۷) سکه ای در پنج بار پرتاب پشت سر هم « پشت » آمد. در بار ششم حتما پشت خواهد آمد.غ</p> <p>۸) اگر بزرگترین داده را از کوچک ترین داده کم کنیم، دامنه تغییرات به دست می آید.ص</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. ص</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 ۲) در پرتاب یک تاس احتمال فرد نیامدن؟ الف) $\frac{1}{6}$ (ب) ۱ (ج) ۰ (د) میانگین</p> <p>۳) میانگین نمرات دانش آموزی در ۵ درس $17/4$ شده است. مجموع نمرات او چقدر است؟ الف) $17/9$ (ب) $22/4$ (ج) ۸۷ (د) ۸۷۰</p> <p>۴) احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{5}{8}$ است اگر تعداد حالت های مطلوب ۱۵ تا باشد، تعداد حالت های ممکن چند تاست؟ الف) ۱۶ (ب) ۲۴ (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) $16/5$ (ب) بیشتر از ۱۵ (ج) کمتر از ۱۵ (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) $190 < x < 175$ (ب) $160 < x < 175$ (ج) $145 < x < 160$ (د) $130 < x < 145$</p> <p>۷) اگر در یک جامعه آماری اختلاف بزرگترین و کوچکترین داده ۴۸ باشد، دامنه تغییرات آن برابر است با الف) ۲۴ (ب) ۴۸ (ج) ۹۶ (د) اطلاعات مسئله کافی نیست.</p> <p>۸) میانگین ۵ نمره علی برابر $17/5$ است. اگر نمره ۱۹ به نمره های او اضافه شود، میانگین کل نمره های او برابر چند است؟ الف) $17/25$ (ب) $16/5$ (ج) ۱۸ (د) $17/75$</p> |
| <p>۴. میانگین قد دانش آموزان کلاسی cm ۱۴۰ می باشد. اگر مجموع قد آنها cm ۴۲۰۰ باشد. تعداد آنها چقدر است؟</p> $\frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \text{تعداد} \rightarrow \text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}}$ $\frac{4200}{140} = 30$ | <p>۵. علم آمار را تعریف کنید. علم جمع آوری، سازماندهی، تحلیل و تفسیر داده ها</p> <p>@riazicafe</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؟

$$\frac{۱۸}{۴} = ۹۲ \div ۵ = ۱۸/۴ \rightarrow \text{میانگین} = ۹۲ \rightarrow ۱۰۸ - ۱۶ = ۹۲ = ۶ \times ۱۸ = \text{مجموع}$$

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

$$\frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \text{میانگین} \rightarrow \text{تعداد} = \frac{\text{مجموع}}{\text{میانگین}} = \frac{۱۱۹}{۱۷} = ۷$$

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؟

$$۳ \times ۱۹ = ۵۷ - ۴۰ = ۱۷$$

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؟

$$\frac{۱۸}{۷} \approx ۱۸/۷ = ۱۶۹ \div ۹ = ۱۶۹ \rightarrow \text{میانگین} = ۱۶۹ \rightarrow ۱۳۳ + ۳۶ = ۱۶۹ = ۷ \times ۱۹ = \text{مجموع}$$

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

$$\frac{۱۸}{۳} \approx ۱۶۵ \div ۹ = ۱۶۵ \rightarrow \text{میانگین} = ۱۶۵ = ۷۰ + ۹۵ = ۴ \times ۱۷/۵ + ۵ \times ۱۹ = \text{مجموع}$$

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.

$$۱۷ = ۵۱ \div ۳ = ۵۱ \rightarrow \text{میانگین} = ۵۱ = ۱۵ + ۱۷/۲۵ + ۱۸/۷۵ = \text{مجموع}$$

۷.

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

| حدود دسته | فراوانی | مرکز دسته | چوب خط | فراوانی × مرکز دسته |
|---------------------|---------|---------------------|--------|---------------------|
| $۲ \leq x < ۸$ | ۱۰ | $\frac{۲+۸}{۲} = ۵$ | ### ## | ۵۰ |
| $۸ \leq x < ۱۴$ | ۶ | ۱۱ | ### / | ۶۶ |
| $۱۴ \leq x \leq ۲۰$ | ۷ | ۱۷ | ### // | ۱۱۹ |
| جمع | ۲۳ | | | ۲۳۵ |

۸.

جدول زیر را تکمیل کنید.

| حدود دسته | فراوانی | مرکز دسته | چوب خط | فراوانی × مرکز دسته |
|------------------|---------|------------------------|----------|---------------------|
| $۹ \leq x < ۱۳$ | ۸ | $\frac{۹+۱۳}{۲} = ۱۱$ | ### /// | ۸۸ |
| $۱۳ \leq x < ۱۷$ | ۹ | $\frac{۱۳+۱۷}{۲} = ۱۵$ | ### //// | $۱۳۵ \div ۱۵ = ۹$ |
| جمع | ۱۷ | | | ۲۲۳ |

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

۹.

| 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.

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

۱۰.

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

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

ب) اگر دو تاس و دو سکه را به طور همزمان پرتاب کنیم چند حالت پیش می آید؟ $36 \times 4 = 144$

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؟ $\frac{2}{36}$

۱۱.

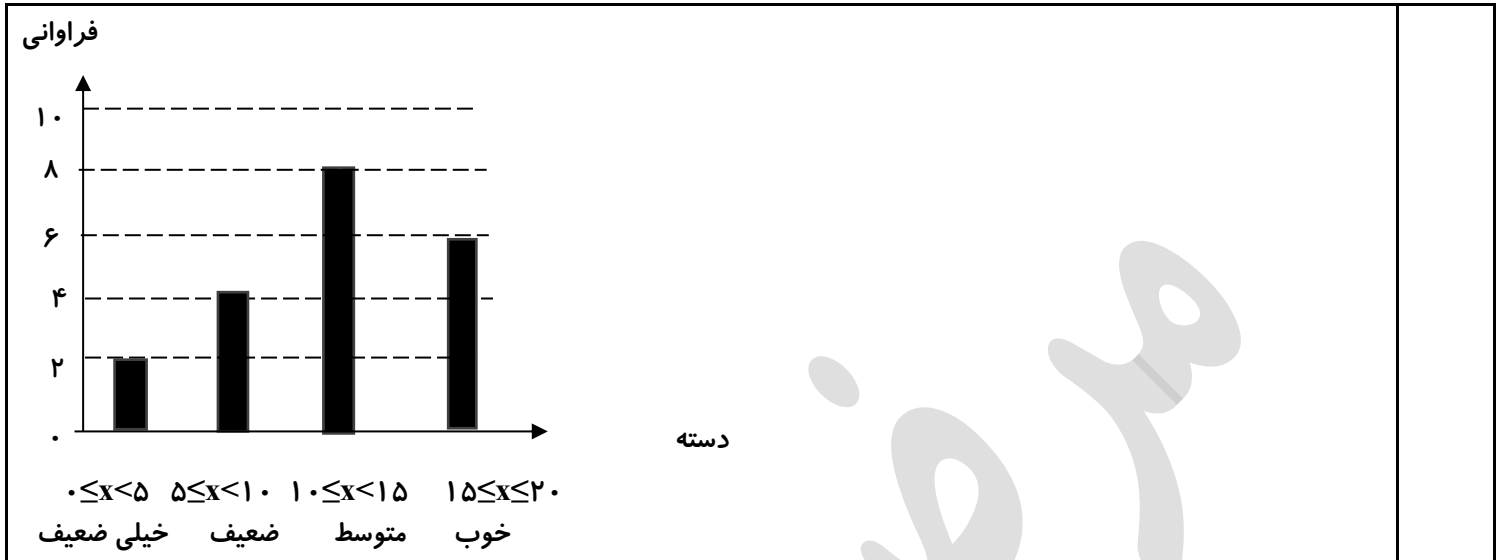
جدول زیر مربوط به میزان ساعات مطالعه تعدادی دانش آموز در طول روز می باشد آن را کامل نموده و میانگین را بدست آورید

| 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 $42 \div 15 = 2.8$ |

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

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

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 |