



فصل هشتم

آمار و احتمال

Hasan.Roshangar@gmail.com

نمونه سوال امتحانی

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- (۱) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده کمتر از یک بیاید صفر است.
- (۲) اگر احتمال رخ دادن یک اتفاق $\frac{۲}{۵}$ باشد احتمال رخ ندادن آن اتفاق $\frac{۳}{۵}$ است.
- (۳) در برخی احتمال ها شاید مقدار احتمال از یک بیشتر شود.
- (۴) اگر سکه ای را ۷ بار پرتاب کنیم، و هر بار « رو » بیاید در پرتاب هشتم حتما « رو » می آید.
- (۵) در پرتاب دو تاس، تعداد حالات برابر ۱۲ است.
- (۶) در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد مرکب $\frac{۱}{۴}$ است.
- (۷) با تقسیم دامنه تغییرات طول دسته ها، تعداد دسته ها مشخص می شود.
- (۸) داده آماری ۵ در دسته $۵ < x \leq ۹$ قرار دارد.
- (۹) طوا دسته $۲۵ < x \leq ۴۰$ برابر است با ۱۵.
- (۱۰) نسبت تعداد حالت های ممکن به تعداد حالت های مطلوب، احتمال رخ دادن یک اتفاق می باشد.

در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید

- (۱۱) علم جمع آوری و سازماندهی اطلاعات عددی و بررسی آنها را می نامند.
- (۱۲) اطلاعات عددی در آمار را می گویند.
- (۱۳) انواع نمودارها در آمار، نمودار و و و را می توان نام برد.
- (۱۴) علم جمع آوری، سازماندهی و تفسیر داده ها را گویند.
- (۱۵) اگر بخواهیم یک سری داده ها را به صورت جزئی از کل بیان کنیم می توانیم از نمودار استفاده کنیم.
- (۱۶) برای بیان میزان تغییرات داده ها از نمودار می توان استفاده کرد.
- (۱۷) دامنه تغییرات داده ها برابر با اختلاف داده از داده است.
- (۱۸) تعداد داده های آماری موجود در هر دسته آماری را آن دسته می نامند.
- (۱۹) تعداد ۸ چوب خط را به صورت نشان می دهند.

- (۲۰) احتمال آمدن پشت یا رو در پرتاب یک سکه برابر عدد است.
- (۲۱) احتمال آمدن هر یک از اعداد ۱ تا ۶ در پرتاب یک تاس عدد است.
- (۲۲) دامنه تغییرات داده های ۳- و ۵ و ۷- برابر است با
- (۲۳) اگر مجموع نمرات دانش آموزی ۹۶ و میانگین آن ۱۶ باشد . پس تعداد درس های او است.
- (۲۴) اگر همه داده ها را سه برابر کنیم، میانگین آنها برابر می شود.
- (۲۵) احتمال وقوع هر اتفاقی عددی از تا می باشد.
- (۲۶) اگر یک سکه و یک تاس را پرتاب کنیم ، حالت ممکن به وجود می آید.

گزینه صحیح را انتخاب کنید

- (۲۷) مرکز دسته $20 < x \leq 28$ کدام گزینه است؟
 الف) ۲۰ ب) ۲۸ ج) ۲۴ د) ۴۸
- (۲۸) اگر تمام داده ها را دو برابر کنیم ، میانگین جدید داده ها چند برابر می شوند؟
 الف) نصف می شود ب) ۲ برابر می شود ج) ۴ برابر می شود د) ۳ برابر می شود
- (۲۹) عدد ۶ مربوط به کدام یک از دسته های زیر است؟
 الف) $4 \leq x < 6$ ب) $5 \leq x \leq 8$ ج) $7 < x \leq 9$ د) $0 \leq x < 5$
- (۳۰) میانگین ۴ داده برابر ۱۲ است. اگر دو داده ی ۷ و ۵ به آنها اضافه شود ، میانگین جدید چند است؟
 الف) ۱۲ ب) ۱۱ ج) ۱۰ د) ۹
- (۳۱) کدام عدد نمی تواند احتمال رخ دادن یک اتفاق باشد؟
 الف) $\frac{5}{7}$ ب) $\frac{2}{5}$ ج) $\frac{6}{5}$ د) ۰
- (۳۲) احتمال آمدن عدد اول در پرتاب یک تاس چه قدر است؟
 الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{1}{6}$
- (۳۳) دو سکه را می اندازیم . احتمال اینکه دست کم یکی از آنها رو بیاید چه قدر است؟
 الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{3}{4}$

۳۴) تاسی را یکبار پرتاب می کنیم احتمال اینکه عدد رو شده مضرب ۳ باشد ؛ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{5}{6}$ ج) $\frac{3}{7}$ د) $\frac{1}{3}$

۳۵) یک تاس و یک سکه را می اندازیم . احتمال آنکه سکه «پشت» و تاس عدد «۵» بیاید چیست؟

- الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{8}$ ج) $\frac{1}{10}$ د) $\frac{1}{12}$

۳۶) یک سکه و یک تاس را همزمان پرتاب می کنیم. احتمال این که سکه «رو» و تاس عدد اول بیاید، چقدر است؟

- الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{2}{5}$

به سوالات زیر پاسخ دهید

۳۷) میانگین ۱۰ داده آماری ۱۵ می باشد، مجموع آنها را بدست آورید.

۳۸) میانگین نمرات ۵ درس علی ۱۷ می باشد . اگر دو درس دیگر با نمرات ۱۹ و ۲۰ به آنها اضافه شود ، میانگین جدید را بدست آورید.

۳۹) میانگین ۴ درس علی $17/5$ و میانگین ۵ درس دیگر او ۱۹ شده است میانگین کل درس های او چقدر است؟

۴۰) میانگین ۶ داده آماری ۱۸ شده است. می خواهیم یک داده ۱۶ را از آنها کم کنیم . میانگین جدید را حساب کنید.

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

(۴۲) الف) جدول زیر را کامل کنید و میانگین جدول را بدست آورید.

حدود دسته	چوب خط	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$۲ \leq x < ۸$				۵۰
$۸ \leq x < ۱۴$		۶		
$۱۴ \leq x \leq ۲۰$	### //			
جمع				

(۴۳) الف) جدول مقابل را کامل کنید.

ب) میانگین داده ها را بدست آورید.

حدود دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز × فراوانی
$۱۰ \leq x < ۱۴$	۶		
$۱۴ \leq x < ۱۸$			۸۰

(۴۴) الف) جدول زیر را کامل کنید.

حدود دسته ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$۱۰ \leq x < ۱۶$	### /			

ب) معدل نمرات آرش در ۹ درس ۱۷ می باشد. اگر نمره ۱۳ را از بین نمرات حذف کنیم، معدل جدید را حساب کنید؟

(۴۵) یک تاس و یک سکه را هم زمان می اندازیم:

الف) تعداد همه حالت های ممکن را بنویسید.

ب) احتمال اینکه تاس عدد زوج و سکه «رو» بیاید چقدر است؟

(ج) احتمال اینکه تاس مضرب ۳ و سکه «پشت» بیاید چقدر است؟
 (۴۶) سکه ای را دو بار پرتاب می کنیم:
 الف) تمام حالات ممکن را بنویسید.
 ب) احتمال اینکه سکه فقط یک بار «رو» بیاید را بدست آورید.

(۴۷) دو تاس می اندازیم احتمال آن را بیابید که:
 الف) مجموع اعداد رو شده ۸ باشد.

ب) اعداد رو شده با هم برابر باشند.

ج) مجموع اعداد رو شده بیشتر از ۱۰ باشد.

(۴۸) از داخل کیسه ای که حاوی ۷ مهره سبز، ۹ مهره آبی و ۴ مهره سیاه می باشد، یک مهره را به تصادف خارج کرده ایم.
 احتمال های خواسته شده را بنویسید. (مهره ها یکسان می باشند)
 الف) مهره سیاه باشد.

ب) مهره سبز یا آبی باشد.

ج) مهره سبز نباشد.

(۴۹) دو سکه و یک تاس را همزمان می اندازیم:

الف) تعداد همه حالت های ممکن را بنویسید.

ب) احتمال اینکه تاس عدد زوج و دو سکه رو بیاید چه قدر است؟

ج) احتمال اینکه یک سکه پشت و یک سکه رو و تاس عدد زوج بیاید را بنویسید.