

ریاضی و آمار

۱- روی محیط یک دایره ۱۰ نقطه وجود دارد. با این ۱۰ نقطه چه تعداد می‌توان شش ضلعی تشکیل داد؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۱۶ (۴) ۲۱۰

۲- به چند طریق می‌توان از بین ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، ۴ مهره انتخاب کرد به شرطی که حتماً شامل مهره سیاه باشد؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۶ (۳) ۳۴ (۴) ۳۵

۳- از بین مجموعه $\{1, 11, 12, \dots, 20\}$ دو عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. بیش‌امد این که هر دو عدد زوج باشند چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۴۵ (۴) ۶

۴- یک عدد سه رقمی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. تعداد اعضای فضای نمونه کدام است؟ (بدون تکرار ارقام)

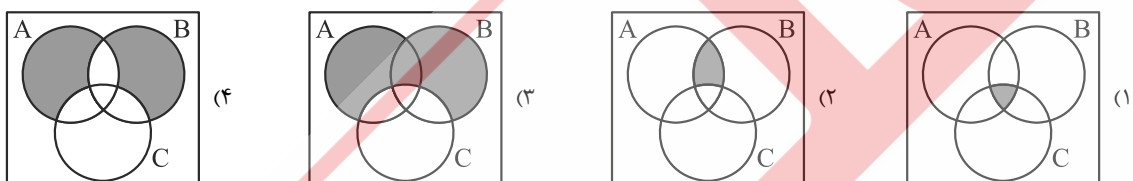
- (۱) ۵۰۴ (۲) ۸۱۰ (۳) ۶۴۸ (۴) ۷۲۹

۵- اگر A ، B و C سه پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، بیش‌امد $A - (B \cup C)$ کدام است؟

- (۱) $\{x \in S \mid x \in A \wedge (x \notin B \wedge x \notin C)\}$ (۲) $\{x \in S \mid x \notin A \wedge (x \in B \vee x \in C)\}$

- (۳) $\{x \in S \mid x \in A \vee (x \in B \wedge x \in C)\}$ (۴) $\{x \in S \mid x \notin A \vee (x \in B \wedge x \in C)\}$

۶- قسمت هاشور خورده در کدام نمودار پیشامد « A و B رخ می‌دهد، ولی C رخ ندهد» را به درستی نشان می‌دهد؟



۷- در پرتاب یک تاس اگر پیشامدهای A ، B و C به صورت زیر باشند، آن‌گاه کدام گزینه صحیح است؟ (S فضای نمونه)

A = پیشامد ظاهر شدن عدد زوج

B = پیشامد ظاهر شدن عدد اول

C = پیشامد ظاهر شدن عدد فرد

(۱) پیشامدهای A و C ناسازگارند. (۲) پیشامدهای B و S ناسازگارند.

(۳) پیشامدهای A و C سازگارند. (۴) پیشامدهای B و C ناسازگارند.

۸- در پرتاب یک تاس و دو سکه، احتمال این که حداکثر یکی از سکه‌ها «رو» و عدد رو شده در تاس، فرد باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{9}{10}$

۹- هر یک از اعداد ۱، ۲، ۳، ...، ۲۵ بر روی ۲۵ گوی نوشته شده است. اگر یک گوی از آن‌ها بیرون آوریم، احتمال اینکه عدد فرد و بر ۵ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{4}{25}$ (۴) $\frac{3}{25}$

۱۰- از جعبه‌ای که شامل ۱۲ سیب سالم و ۵ سیب لکه‌دار است، ۳ سیب به طور تصادف برمی‌داریم. احتمال این که تعداد سیب‌های سالم از تعداد سیب‌های لکه‌دار بیش‌تر باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{22}{68}$ (۲) $\frac{11}{37}$ (۳) $\frac{55}{68}$ (۴) $\frac{5}{37}$

۱۱- در یک خانواده ۴ نفره، احتمال این که حداقل ۲ نفر در یک ماه سال به دنیا آمده باشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{41}{96}$ (۲) $\frac{55}{96}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۲- اگر نسبت احتمال برنده شدن شخصی در یک مسابقه به برنده نشدنش برابر $\frac{1}{5}$ باشد، با چه احتمالی این شخص در این مسابقه برنده می‌شود؟

- (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۱۳- کدام روش گردآوری داده‌ها برای بررسی «نمره‌های درس ریاضی دانش‌آموزان پایه دوازدهم یک استان» مناسب است؟

- (۱) مصاحبه (۲) پرسش‌نامه (۳) دادگان‌ها (۴) مشاهده

۱۴- کدام گزینه در مورد «پارامتر جامعه» و «آماره نمونه» صحیح نیست؟

- (۱) پارامتر جامعه و آماره نمونه مشخصه‌ای عددی که توصیف‌کننده جنبه‌ای خاص از جامعه و نمونه است می‌باشد.
(۲) پارامتر جامعه و آماره نمونه همواره ثابت‌اند.
(۳) آماره نمونه از داده‌های نمونه به دست می‌آید.
(۴) پارامتر جامعه در صورتی که داده‌های کل جامعه در اختیار باشد، قابل محاسبه است.

۱۵- نوع متغیر و مقیاس اندازه‌گیری «رنگ چشم افراد» کدام است؟

- (۱) کمی - فاصله‌ای (۲) کمی - نسبی (۳) کیفی - ترتیبی (۴) کیفی - اسمی

۱۶- میانگین داده‌های ۱۲، ۱۷، ۲۰، ۱۱، ۹۵، ۱۵ با حذف داده دورافتاده کدام است؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۴۵ (۳) ۳۱ (۴) ۱۵

۱۷- در یک امتحان ریاضی نمرات ۱۶ دانش‌آموز به صورت زیر است. میانگین نمرات کدام است؟

۲۰، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۱۸، ۴، ۱۹، ۵، ۶، ۵، ۹، ۱۱، ۱۹

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۱

۱۸- میانگین و واریانس داده‌های یک جامعه به ترتیب ۱۴۵ و ۲۵ است. تقریباً ۹۶ درصد داده‌ها در کدام فاصله قرار می‌گیرند؟

- (۱) (۱۳۵، ۱۵۵) (۲) (۱۳۰، ۱۶۰) (۳) (۱۴۰، ۱۵۰) (۴) (۱۴۵، ۱۶۵)

۱۹- داده‌های زیر قیمت کالایی را در بازار بر حسب هزار ریال نشان می‌دهد. دامنه تغییرات کدام است؟

۸، ۱۳، ۹، ۱۲، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۰

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۴

۲۰- در یک کلاس دوازدهم، چارک اول نمره ریاضی دانش‌آموزان برابر ۷ و چارک سوم برابر ۱۷ می‌باشد. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تقریباً ۷۵ درصد دانش‌آموزان نمره‌شان کمتر از ۷ است.
(۲) دامنه میان چارکی برابر ۱۰ می‌باشد.
(۳) تقریباً ۲۵ درصد دانش‌آموزان نمره‌شان بیش‌تر از ۱۷ است.
(۴) تقریباً ۵۰ درصد دانش‌آموزان نمره‌شان بین ۷ و ۱۷ است.