

آمار و احتمال

۱- در کدام بررسی، اندازه نمونه برابر با اندازه جامعه است؟

- (۱) نمونه تصادفی (۲) دسته‌بندی (۳) سرشماری (۴) متغیر کیفی

۲- اگر $A' \cup B' = B'$ و $A' \cap C' = C'$ باشد، $(B \cup C) \cup (A \cap C)$ کدام است؟

- (۱) \emptyset (۲) C (۳) C' (۴) B'

۳- نقیض گزاره $\forall x \in \mathbb{R}; (x < \frac{1}{x}) \wedge (x^2 + 1 = 0)$ کدام است؟

(۱) $\forall x \in \mathbb{R}; (x \geq \frac{1}{x}) \vee (x^2 + 1 \neq 0)$

(۲) $\exists x \in \mathbb{R}; (x \geq \frac{1}{x}) \vee (x^2 + 1 \neq 0)$

۴- اگر $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $\Delta P(1) = \Delta P(2) = \Delta P(3) = \Delta P(4) = 2P(4) = 2P(3) = 4P(2) = \Delta P(5)$ باشد، $P(3)$ کدام است؟

(۱) $\frac{30}{137}$ (۲) $\frac{12}{137}$ (۳) $\frac{15}{137}$ (۴) $\frac{20}{137}$

۵- اگر $P(A) = \frac{1}{4}$ ، $P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ باشد، $P(A' | B')$ کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{7}{8}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۶- اگر A و B دو پیشامد مستقل از هم باشند، به طوری که $\frac{P(A' | B')}{P(A | B)} = \frac{3}{2}$ باشد. $P(A)$ کدام است؟

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

۷- در نمودار دایره‌ای متشکل از چهار دسته A ، B ، C و D فراوانی در دسته‌های B ، C و D به ترتیب ۳، ۲ و ۴ برابر فراوانی دسته A است. زاویه

مرکز دسته D چقدر است؟

(۱) 36° (۲) 108° (۳) 72° (۴) 144°

۸- درصد ضریب تغییرات ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۴، ۲۳ تقریباً چقدر است؟

(۱) ۵۶ (۲) ۱۴ (۳) ۲۸ (۴) ۴۲

۹- از جامعه‌ای با واریانس ۹، نمونه‌های $\{1, 2, 3, \dots, 99, 100\}$ انتخاب شده‌اند. میانگین جامعه با اطمینان ۹۵٪ در کدام بازه قرار دارد؟

(۱) $(49/9 \text{ و } 51/1)$ (۲) $(48/9 \text{ و } 52/1)$ (۳) $(47/9 \text{ و } 53/3)$ (۴) $(49/9 \text{ و } 52/1)$

۱۰- فرض کنید یک جامعه از ۴ نفر دانشجوی با نمرات ریاضی ۱۲، ۱۴، ۱۸ و ۱۶ تشکیل شده است. یک نمونه دوتایی برای برآورد میانگین جامعه به

تصادف انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی برآورد نقطه‌ای از پارامتر جامعه با پارامتر جامعه برابر می‌شود؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{6}$