

آمار و احتمال

۱- چه تعداد از هم‌ارزی‌های زیر صحیح است؟

(ب) $(F \Rightarrow \sim q) \Rightarrow F \equiv F$

(الف) $(p \Rightarrow q) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p)$

(ت) $(\sim p \Rightarrow \sim q) \equiv (\sim p \wedge q)$

(پ) $\sim(p \Rightarrow \sim q) \equiv p \wedge q$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- فرض کنید A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع U باشند، به طوری که $n(u) = 80$ ، $n(A \cap B) = 10$ ، $n(A - B) = 21$ و $n(B - A) = 28$ ،

حاصل $n(A' \cap B')$ کدام است؟

۳۱ (۴)

۲۳ (۳)

۲۱ (۲)

۱۸ (۱)

۳- مجموعه $(A - B) \cup (A - B') \cup [A \cap (A' \cup B)]$ برابر کدام است؟

\emptyset (۴)

B (۳)

$A' \cap B$ (۲)

A (۱)

۴- اگر $A = (-3, 2]$ و $B = [-1, 2)$ دو مجموعه باشند، آن‌گاه مساحت نمودار A^2 چند برابر مساحت نمودار $B \times A$ است؟

$\frac{5}{4}$ (۴)

$\frac{5}{3}$ (۳)

$\frac{25}{4}$ (۲)

$\frac{25}{9}$ (۱)

۵- سکه‌ای را آنقدر می‌اندازیم تا برای چهارمین بار رو بیاید. تعداد حالتی که می‌توان در ۱۰ بار پرتاب سکه به این منظور رسید کدام است؟

۸۴ (۴)

۲۱۰ (۳)

۳۶ (۲)

۱۲۰ (۱)

۶- از نقاط شکل زیر، سه نقطه را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که با سه نقطه بتوان یک مثلث ساخت، کدام است؟



$\frac{21}{22}$ (۲)

$\frac{5}{8}$ (۱)

$\frac{20}{21}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۷- اگر $P(A \cup B) = 4P(A \cap B)$ ، حاصل $\frac{P(A) + P(B)}{P(A \cup B) - 3P(A \cap B)}$ کدام است؟

۷ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۸- اگر $s = \{a, b, c, d\}$ ، $P(a) = \frac{2}{5}k^2$ ، $P(\{c, d\}) = 1 - k$ و $P(b) = \frac{2}{5}$ باشد، $P(\{a, b\})$ کدام است؟

$\frac{4}{5}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۹- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری که $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.22$ و $P(B|A) = 0.7$ ، آن‌گاه $P(B'|A')$ کدام است؟

۰.۹۶ (۴)

۰.۹۲ (۳)

۰.۹ (۲)

۰.۸۴ (۱)

۱۰- جدول فراوانی مقابل را در نظر بگیرید. رابطه $x = 12 + y$ برقرار است. \bar{y} کدام است؟

x	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
F_i	۴	۱	۲	۳	۳

۴ (۲)

۲ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)