

پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل دوم

۱. اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند کدام رابطه بین احتمال پیش آمدها درست است؟

$$P(A) \cdot P(B) + P(A' \cup B') = 1 \quad (۲)$$

$$P(A) + P(B) + P(A' \cup B') = 1 \quad (۱)$$

$$P(A) \cdot P(B) + P(A' \cap B') = 1 \quad (۴)$$

$$P(A) + P(B) + P(A' \cap B') = 1 \quad (۳)$$

۲. کیسه‌ای شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و ۵ مهره سبز است. ۳ مهره به تصادف و هم‌زمان از کیسه خارج می‌کنیم. یا کدام احتمال ۳

مهره هم‌رنگ نمی‌باشند؟

$$\frac{۴۳}{۴۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۴۱}{۴۴} \quad (۱)$$

$$\frac{۴۳}{۴۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۲۱}{۴۴} \quad (۳)$$

۳. از ده جفت کفش متمایز ۳ لنگه برمی‌داریم، احتمال اینکه یک جفت کفش بین سه لنگه موجود باشد؟

$$\frac{۱۰}{۱۱۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۸}{۱۱۴} \quad (۱)$$

$$\frac{۲۸}{۱۱۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۸}{۱۱۴} \quad (۳)$$

۴. تاسی دو بار پرتاب می‌شود، اگر بدانیم عدد بار اول از عدد بار دوم بیشتر است. احتمال آنکه ضرب اعداد به دست آمده ۱۲ باشد کدام است؟

$$\frac{۲}{۱۵} \quad (۲)$$

$$\frac{۱}{۱۵} \quad (۱)$$

$$\frac{۴}{۱۵} \quad (۴)$$

$$\frac{۳}{۱۵} \quad (۳)$$

۵. اگر $S = \{a, b, c, d, e\}$ فضای نمونه‌ای باشد و $P(\{a, b, c\}) = \frac{1}{2}$ و $P(\{b, c, d\}) = \frac{1}{5}$ و $P(\{b, c\}) = \frac{1}{6}$ باشد آنگاه،

$P(\{a, d, e\})$ برابر کدام است؟

$$\frac{۳}{۵} \quad (۲)$$

$$\frac{۵}{۶} \quad (۱)$$

$$\frac{۶}{۷} \quad (۴)$$

$$\frac{۴}{۵} \quad (۳)$$

۶. $P(e)$ برابر کدام است؟

$$\frac{۸}{۱۵} \quad (۲)$$

$$\frac{۴}{۱۵} \quad (۱)$$

$$\frac{۱۱}{۱۵} \quad (۴)$$

$$\frac{۷}{۱۵} \quad (۳)$$

۷. اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند و $P(A) = \frac{2}{5}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$ باشد آنگاه $P(A' \cap B')$ کدام است؟

$$\frac{۷}{۲۰} \quad (۲)$$

$$\frac{۸}{۲۰} \quad (۱)$$

$$\frac{۹}{۲۰} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۱}{۲۰} \quad (۳)$$

۸. یکی از دو جعبه‌ی A_1 شامل ۲ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و A_2 شامل ۱ مهره سفید و ۴ مهره سیاه را به تصادف انتخاب و مهره‌ای خارج

می‌کنیم. اگر مهره سفید باشد، احتمال آنکه از A_1 باشد کدام است؟

$$\frac{۶}{۱۰} \quad (۲)$$

$$\frac{۳}{۱۰} \quad (۱)$$

$$\frac{۲}{۳} \quad (۴)$$

$$\frac{۱}{۳} \quad (۳)$$

۹. خانواده‌ای دارای ۲ فرزند است. اگر بدانیم یکی از فرزندان پسر است احتمال آنکه دیگری هم پسر باشد کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{1}{4}$

۱۰. سکه‌ای را n بار پرتاب می‌کنیم. اگر هدف تعداد روهای ظاهر شده باشند، فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی دارای چند عضو است؟

(۱) 2^n

(۲) $\binom{n}{2}$

(۳) n

(۴) $n+1$

۱۱. فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی $S = \{a, b, c\}$ است. اگر $P(a) = x^2$ و $P(b) = \frac{1}{3}x$ و $P(c) = \frac{1}{3}$ باشد، احتمال پیشامد $A = \{a, b\}$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$

(۲) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{1}{3}$

۱۲. کدام درست است؟

(۱) $P(B|A) + P(A|B) = 1$

(۲) $P(B|A') + P(B|A) = 1$

(۳) $P(A'|B) + P(A|B) = 1$

(۴) هیچکدام

۱۳. جعبه‌ای دارای ۲ مهره سفید و ۳ مهره قرمز است. دو مهره باهم از جعبه خارج می‌کنیم اگر حداقل یکی از مهره‌ها سفید باشد احتمال آنکه مهره دیگر نیز سفید باشد کدام است؟

(۱) $\frac{2}{5}$

(۲) $\frac{1}{7}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{1}{10}$

۱۴. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = \frac{1}{2}$ و $P(B) = \frac{1}{22}$ و $P(B|A) = \frac{1}{7}$ آنگاه $P(B|A')$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{84}$

(۲) $\frac{1}{90}$

(۳) $\frac{1}{92}$

(۴) $\frac{1}{96}$

۱۵. دو ظرف داریم. در اولی ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در دومی ۷ مهره سفید و ۱۰ مهره سیاه است. از ظرف اول یک مهره برداشته و بدون رویت در ظرف دوم قرار می‌دهیم. آنگاه از ظرف دوم یک مهره بیرون می‌آوریم، با کدام احتمال این مهره سفید است؟

(۱) $\frac{34}{81}$

(۲) $\frac{30}{81}$

(۳) $\frac{47}{69}$

(۴) $\frac{48}{81}$