

آمار و احتمال

۱- در یک فروشگاه ۲۰ بلیط بخت‌آزمایی وجود دارد که ۳ عدد از آن‌ها طلایی هستند و باقی بچ‌اند. ۲ بلیط خریداری می‌کنیم و در مسابقه برنده می‌شویم. احتمال آن‌که جفت بلیط‌های ما طلایی باشند چقدر است؟

$$\frac{1}{27} \text{ (۱)} \quad \frac{1}{12} \text{ (۲)} \quad \frac{1}{18} \text{ (۳)} \quad \frac{1}{17} \text{ (۴)}$$

۲- در کیسه قرمز، ۳ مهره آبی و ۵ مهره قرمز، در کیسه آبی ۴ مهره آبی و ۴ مهره قرمز و در کیسه زرد ۶ مهره زرد و ۲ مهره قرمز وجود دارد. از کیسه قرمز ۳ مهره، از کیسه آبی ۲ مهره و از کیسه زرد ۴ مهره انتخاب می‌کنیم از مهره‌های انتخابی یک مهره برمی‌داریم. احتمال این‌که مهره انتخابی قرمز باشد چقدر است؟

$$\frac{41}{72} \text{ (۱)} \quad \frac{24}{49} \text{ (۲)} \quad \frac{31}{72} \text{ (۳)} \quad \frac{27}{49} \text{ (۴)}$$

۳- سه فوتبالیست داریم که احتمال گل کردن پنالتهی توسط شخص A، B و C به ترتیب ۸۰٪، ۶۰٪ و ۴۰٪ است. هریک از این افراد یک پنالتهی می‌زنند. احتمال این‌که ۲ تا از ۳ پنالتهی گل شود چقدر است؟

$$0/484 \text{ (۱)} \quad 0/464 \text{ (۲)} \quad 0/644 \text{ (۳)} \quad 0/444 \text{ (۴)}$$

۴- سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم. اگر شیر آمد ۳ سکه دیگر و اگر خط شد ۲ سکه دیگر پرتاب می‌کنیم. احتمال آن‌که همه پرتاب‌ها یکسان ظاهر شود چقدر است؟

$$\frac{5}{16} \text{ (۱)} \quad \frac{3}{8} \text{ (۲)} \quad \frac{3}{16} \text{ (۳)} \quad \frac{1}{16} \text{ (۴)}$$

۵- اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند و $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ و $P(B - A) = \frac{1}{8}$ باشد، حاصل $P(A \cup B)$ کدام است؟

$$\frac{16}{24} \text{ (۱)} \quad \frac{19}{24} \text{ (۲)} \quad \frac{9}{24} \text{ (۳)} \quad \frac{10}{35} \text{ (۴)}$$

۶- اگر A و B مستقل باشند طوری که $P(A \cap B) = 0/1$ و $P(A \cap B') = 0/4$ ، حاصل $P(A \cup B')$ چقدر است؟

$$0/95 \text{ (۱)} \quad 0/9 \text{ (۲)} \quad 0/85 \text{ (۳)} \quad 0/8 \text{ (۴)}$$

۷- در یک خانواده ۵ فرزندی احتمال آن‌که این خانواده حداکثر ۴ دختر داشته باشند چقدر است؟

$$\frac{31}{32} \text{ (۱)} \quad \frac{29}{32} \text{ (۲)} \quad \frac{27}{32} \text{ (۳)} \quad \frac{25}{32} \text{ (۴)}$$

۸- ۱۲۰ داده آماری که به ترتیب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین آن‌ها ۸۷ و ۱۵ می‌باشد به تعدادی دسته با طول مساوی تقسیم شده‌اند. اگر نسبت طول

دسته‌ها به دامنه تغییرات دسته‌ها $\frac{1}{4}$ باشد، مرکز دسته پنجم چه مقدار است؟

$$49 \text{ (۱)} \quad 42 \text{ (۲)} \quad 45 \text{ (۳)} \quad 48 \text{ (۴)}$$

۹- در جدول فراوانی زیر داده‌های ۱۴ و ۱۷ و ۲۱ و ۱۲ را حذف می‌کنیم. فراوانی نسبی جدید دسته سوم چقدر است؟

مرکز دسته	۱۰	۱۳	۱۶	۱۹	۲۲	$\frac{1}{9}$ (۲)	$\frac{2}{15}$ (۱)
فراوانی	۷	۱۳	۷	۹	۱۳	$\frac{4}{15}$ (۴)	$\frac{1}{5}$ (۳)

۱۰- در جدول فراوانی زیر، ۶۰ داده دسته‌بندی شده و زاویه مرکزی متناسب با فراوانی مطلق دسته وسطی در نمودار دایره‌ای ۹۰° است. فراوانی

دسته چهارم چه مقدار است؟

حدود دسته	۱۲-۱۴	۱۴-۱۶	۱۶-۱۸	۱۸-۲۰	۲۰-۲۲	۱۵ (۱)
فراوانی	۶	۱۱	x	y	۱۲	۱۷ (۲)
						۱۴ (۳)
						۱۶ (۴)