

تست ریاضی عمومی

صفحه ۱

۱- اگر ۷۵٪ افراد جامعه دارای چشم سبزی و ۴۰٪ گروه خونی آنها از نوع A باشند، یک فرد به طور تصادفی از بین آنها انتخاب شود، احتمال اینکه این فرد دارای چشم سبزی یا دارای گروه خونی A باشد کدام است؟

- ① ۷۷٪ ② ۸۲٪ ③ ۸۵٪ ④ ۹۵٪

۲- در یک ششگهی از ۶ دانه‌ی کاشته شده‌ی نیمی بزرگ، ۴ دانه‌ی چرانه زره‌اند. اگر سه دانه از این نوع بزرگ کاشته شود با کدام احتمال فقط ۲ دانه از آن‌ها چرانه‌ی زنند؟

- ① ۱۸٪ ② ۳۷٪ ③ ۳۸٪ ④ ۴۱٪

۳- دانش آموزی به ۶ پرسش تستی سه‌گزینه‌ای، به تصادف پاسخ می‌دهد، احتمال این که فقط به ۴ پرسش پاسخ درست بدهد، کدام است؟

- ① $\frac{4}{81}$ ② $\frac{5}{81}$ ③ $\frac{16}{243}$ ④ $\frac{20}{243}$

۴- احتمال تولد فرزند پسر در یک خانواده $\frac{1}{2}$ است. چقدر احتمال دارد فرزند اول و دوم این خانواده هم جنس باشند؟

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{9}{16}$

۵- نمودار تابع $y = ax^2 + bx + c$ محور xها را در نقاط $x = -1$ و $x = 3$ و محور yها را در نقطه‌ی $y = -1$ قطع می‌کند عرض شیب‌خطی مماسی نمودار تابع کدام است؟

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $-\frac{4}{3}$

۶- کدام تابع یک‌به‌یک نیست؟

- ① $y = |x - 2| + 5$ ② $y = x^3 + 1$ ③ $y = 2x + 1$ ④ $y = \frac{x - 3}{5x + 4}$

۷- اگر $f(x) = |x| - x$ باشد، ضابطه‌ی $f \circ f(x)$ کدام است؟

- ① x ② $|x|$ ③ $x + |x|$ ④ 0

۸- دامنه‌ی تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3[x] + 5}}$ کدام است؟

- ① $(-1, +\infty)$ ② $[-2, +\infty)$ ③ $[-1, +\infty)$ ④ $(-2, +\infty)$

۹- کدام تساوی ممکن است درست باشد؟ (x_1, x_2, x_3) سه عدد حقیقی دلخواه هستند

$[x_1 + x_2 + x_3] - [x_1] - [x_2] - [x_3] = 2$ (۱) $[x_1 + x_2 + x_3] = [x_1] + [x_2] + [x_3] - 2$ (۲)
 $[x_1 + x_2 + x_3] = [x_1] + [x_2] + [x_3] + 3$ (۳) $[x_1 + x_2 + x_3] = [x_1] + [x_2] + [x_3] - 1$ (۴)

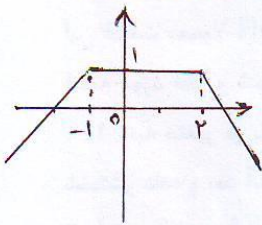
۱۰- اگر $1 < x < 2$ باشد حاصل عبارت $\sqrt{x^2 - 2x + 1} + |4x - 8|$ کدام است؟

(۱) $5x - 9$ (۲) $-3x + 7$ (۳) $3x - 6$ (۴) $5x + 9$

۱۱- معادله‌ی درجه دومی که ریشه‌هایش معکوس ریشه‌های $x^2 = 3x + 7$ باشد کدام است؟

(۱) $14x^2 - 6x = 2$ (۲) $\frac{1}{x}x^2 - 3x + 1 = 0$ (۳) $7x^2 = 3x - 1$ (۴) $-x^2 = 3x - 7$

۱۲- با توجه به نمودار f در شکل مقابل کدام جمله درست است؟



- (۱) تابع در مجموعه $(-\infty, 2]$ اکثراً صعودی است.
 (۲) تابع در مجموعه $(2, +\infty)$ نزولی است.
 (۳) تابع در مجموعه $[-1, 2]$ نه صعودی است و نه نزولی.
 (۴) تابع در مجموعه $(-1, +\infty)$ اکثراً نزولی است.

۱۳- معکوس تابع $y = \frac{2x-3}{x+1}$ کدام است؟

(۱) $y = \frac{x+3}{x-2}$ (۲) $y = \frac{x+1}{2x-3}$ (۳) $y = \frac{x+3}{2-x}$ (۴) $y = \frac{x+1}{3-2x}$

۱۴- تابع $f(x) = x^2 - 5x + 1$ با کدام دسته معکوس پذیر است؟

(۱) $[0, 3]$ (۲) \mathbb{R} (۳) $(-\infty, 2]$ (۴) $[2, +\infty)$

۱۵- اگر $f(x) = \frac{x-1}{x}$ و $f \circ g(x) = \sqrt{x-3}$ باشد در این صورت ضابطه‌ی $g(x)$ کدام است؟

(۱) $\frac{1 + \sqrt{x-3}}{x-3}$ (۲) $\frac{\sqrt{x-3} - 1}{\sqrt{x-3}}$ (۳) $\sqrt{\frac{x-1}{x} - 3}$ (۴) $2 - \sqrt{\frac{x-1}{3}}$

۱۶- مقدار تابع $f(x) = 2x^2 - 7x + 1$

- (۱) حداقل برابر $\frac{7}{2}$ است
 (۲) حداقل برابر $-\frac{49}{8}$ است
 (۳) حداکثر برابر $-\frac{49}{8}$ است
 (۴) حداکثر برابر $\frac{7}{2}$ است

