

۹۰- از رابطه  $x^2 + y^2 - 2xy + x - y = 0$  مقدار  $y'_x$  در نقطه  $x = y = 1$  چیست؟

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

۹۱- مشتق تابع  $y = x^{x+2}$  در نقطه  $x = 1$  چه مقدار است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۱ (۴) ۳

۹۲- معادله رگرسیون  $y = 200 - 8x$  مفروض است. چنانچه مقدار واقعی  $y$  به ازای  $x = 10$  برابر ۱۳۰ باشد ضریب همبستگی کدام است؟

- (۱)  $0 < r < 1$  (۲)  $r = 1$  (۳)  $r = -1$  (۴)  $-1 < r < 0$

۹۳- چنانچه کوواریانس دو متغیر  $x$  و  $y$  برابر  $-21$  و واریانس آنها به ترتیب برابر ۸۱ و ۴۹ باشد، ضریب تبیینی چیست؟

- (۱)  $-0.1089$  (۲)  $0.1089$  (۳)  $-0.33$  (۴)  $0.33$

۹۴- اگر میانگین و میانه یک جامعه به ترتیب ۲۰ و ۴۰ باشد و توزیع جامعه دارای چولگی قابل قبولی باشد، قد کدام است؟

- (۱) ۸۰ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۲۰

۹۵- در یک جعبه تعداد ۱۰ قطعه مشابه موجود است که ۳ قطعه معیوب است. نمونه‌ای دوتایی انتخاب می‌شود. احتمال اینکه هر دو قطعه انتخابی معیوب باشد چیست؟

- (۱)  $\frac{6}{15}$  (۲)  $\frac{1}{15}$  (۳)  $\frac{3}{5}$  (۴)  $\frac{47}{90}$

۹۶- تابع چگالی احتمال  $f(x) = Kx^2$  با  $0 \leq x \leq 3$  تعریف شده است. مقدار  $K$  چیست؟

- (۱)  $\frac{1}{9}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳) ۳ (۴) ۹

۹۷- تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی  $x$  به صورت زیر مفروض است. مقدار میانه کدام است؟

$$f(x) = \frac{1}{2}x \text{ در دامنه } (0, 2)$$

- (۱)  $-\sqrt{2}$  (۲)  $\pm\sqrt{2}$  (۳)  $\sqrt{2}$  (۴) ۱

۹۸- متغیر  $x$  دارای توزیع نرمال با میانگین ۵ و انحراف معیار ۲ است. اگر  $y = x - 2$  باشد  $P(y \geq 3)$  چند است؟

- (۱) صفر (۲) ۰.۰۲۲۸ (۳) ۱ (۴) ۰.۵

۹۹- کسب تصادفی  $x$  دارای توزیع نرمال با میانگین ۲۰ و واریانس ۴ است. واریانس  $y = 3 + 3x$  برابر است با:

- (۱) ۳۶ (۲) ۲۷ (۳) ۶۴ (۴) ۶۰