

تعداد سوالات: نسی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۵

نام درس: رگرسیون
 رشته تحصیلی: گرایش: آمار
 کلاس: ۲۵۰۲۱۸

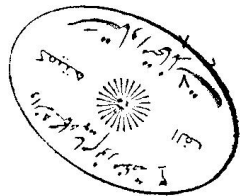
ماشین حساب مجاز است:

X متغیرهای تصادفی X, Y دارای چگالی توام زیر می باشد.

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{8} & (1,1), (1,2), (2,1), (1,3) \\ 0 & \text{جای دیگر} \end{cases}$$

E($\frac{x}{y}$) برابر است با:

- الف. $\frac{8}{7}$ ب. $\frac{1}{7}$ ج. $\frac{1}{8}$



X گزینه نادرست کدام است

الف. $E(aY + b | X = x) = aE(Y | X = x) + b$

ب. $CoV(E(X | Y), Y) = coV(X, Y)$

ج. $var(X) = 0 \Leftrightarrow P(X = \mu_X) = 0$

د. $Var(X) = 0 \Leftrightarrow P(X = \mu_X) = 1$

۳. اگر میان Y, X رابطه خطی $aX + bY + c = 0$ برقرار باشد و $ab < 0$ باشد آنگاه:

- الف. $\rho = 1$ ب. $\rho = -1$ ج. $\rho = 0$ د. هیچکدام

۴. آزمون مربوط به کدام گزینه می باشد.
 $H_0: \rho = 0$
 $H_1: \rho \neq 0$

الف. آزمون وابستگی Y, X

ب. آزمون نا وابستگی Y, X

ج. آزمون همبستگی Y, X

د. آزمون استقلال Y, X

$\mu_x = 1, \mu_y = 2 \Leftrightarrow$

۵. با توجه به مقادیر زیر بهترین تابع پیش بینی کننده خطی کدام است?
 $\sigma_x^2 = 1, \sigma_y^2 = 4, \rho = \frac{1}{4}$

- الف. $x+1$ ب. $x-1$ ج. $x+\frac{1}{4}$ د. $x-\frac{1}{4}$

۶. در سوال ۵، مقدار $E(var(Y | x))$ کدام است.

- الف. ۱ ب. -۱ ج. $\frac{1}{4}$ د. صفر

۷. انتظار داریم برآورد کمترین مجموع توانهای دوم خطاها برای مدل $Y_i = a + bx_i + E_i$ تحت فرض $H_0: b = 0$ معادل کدام گزینه شود؟

- الف. SSE ب. SST ج. SSR د. هیچکدام

