

سری سوال: چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۳
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت صنعتی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی) تعاون و رفاه ۱۲۲۲۱۹۶

۱- انتگرال نامعین $\int 4x\sqrt{x^2+2}dx$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\frac{2}{5}(x^2+2)^2+c$ ۲. $\frac{4}{3}(x^2+2)^{3/2}+c$ ۳. $\frac{2}{7}x(x^2+2)^{5/2}+c$ ۴. $\frac{1}{2}(x^2+2)^{3/2}+c$

۲- انتگرال نامعین $\int xe^x dx$ برابر کدام گزینه است؟

۱. x^2e^x+x+c ۲. xe^x-x+c ۳. $\frac{e^x}{2}+x^2+c$ ۴. xe^x-e^x+c

۳- انتگرال معین $\int_0^2 \sqrt{4x+1}dx$ برابر کدام است؟

۱. $\frac{15}{4}$ ۲. $\frac{4}{3}$ ۳. $\frac{27}{5}$ ۴. $\frac{13}{3}$

۴- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $f(x) = x$ و $g(x) = x^2$ برابر کدام است؟

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{2}{5}$ ۳. $\frac{1}{6}$ ۴. $\frac{4}{3}$

۵- فرض کنید تابع تقاضای کالایی به صورت $y = 48 - 2x - 3x^2$ مزاد مصرف کننده به ازای $x_0 = 3$ کدام است؟

۱. 60 ۲. 63 ۳. 108 ۴. 90

۶- برای کدام مقادیر a و b تساوی $\begin{bmatrix} 6 & -1 \\ 2a & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2b & -1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ برقرار است؟

۱. $a = 2, b = 2$ ۲. $a = 2, b = 3$ ۳. $a = 3, b = 2$ ۴. $a = 3, b = 3$

۷- دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

۱. 15 ۲. -6 ۳. -10 ۴. 20

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۳
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) (چندبخشی)، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت صنعتی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۸- وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ ۲. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ۳. $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 4 & 2 \\ 1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ۴. $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 4 \\ 1 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

۹- جواب های معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 3 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $x = 2, y = 3$ ۲. $x = -1, y = 3$ ۳. $x = 1, y = 2$ ۴. $x = -2, y = 2$

۱۰- به ازای چه مقادیری از a و b دستگاه $\begin{cases} x_1 - 2x_2 = a \\ 3x_1 - 6x_2 = b \end{cases}$ دارای جواب است؟

۱. $2a - 3b = 0$ ۲. $b - 3a = 0$ ۳. $a - 2b = 0$ ۴. $3a - 4b = 0$

۱۱- رتبه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 6 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۱۲- فرض کنید که A^T ترانزپوز ماتریس A باشد. کدام گزینه نادرست است؟

۱. $(kA)^T = kA^T$ ۲. $(A+B)^T = A^T + B^T$ ۳. $(AB)^T = A^T B^T$ ۴. $((A^T)^T)^T = A$

۱۳- کدام گزینه در مورد حد تابع $f(x, y) = \frac{2x^2}{x^2 + y^2}$ در نقطه $(0,0)$ درست است؟

۱. حدی برابر ۲ دارد. ۲. حدی برابر صفر دارد. ۳. حدی برابر ۱ دارد. ۴. حد ندارد.

۱۴- فرض کنید که $f(x, y, z) = x^2 \cos z - z \sin y$ باشد. مقدار $\frac{\partial f}{\partial z}$ در نقطه $(1, \frac{\pi}{2}, 0)$ برابر کدام گزینه است؟

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. -۱ ۴. ۴

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۳
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری)
(چندبخشی، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت صنعتی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی
(چندبخشی)، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی
تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱۵- فرض کنید که $f(x, y) = x + \ln(x^2 + y^2)$ باشد. دیفرانسیل کل تابع وقتی $x = 2, y = 3, dx = 1, dy = -1$ است برابر کدام گزینه است؟

۱. $\frac{7}{15}$ ۲. $\frac{4}{17}$ ۳. $\frac{9}{11}$ ۴. $\frac{11}{13}$

۱۶- فرض کنید که $f(x, y) = x^2 + y^2 + 1$ باشد. کدام گزینه در مورد این تابع درست است؟

۱. دارای می نیم نسبی در نقطه $(0, 0)$ است. ۲. دارای می نیم نسبی در نقطه $(1, 0)$ است.
۳. دارای یک نقطه زین اسبی در نقطه $(0, 0)$ است. ۴. دارای ماکسیمم نسبی در نقطه $(1, 1)$ است.

۱۷- جواب معادله دیفرانسیل $y' + \frac{y}{x} = 0$ برای $x > 0$ با شرط اولیه $y(1) = -1$ کدام است؟

۱. $y = -\frac{1}{x^2}, x > 0$ ۲. $y = \frac{2}{x}, x > 0$ ۳. $y = -\frac{1}{x}, x > 0$ ۴. $y = -\frac{3}{x^2}, x > 0$

۱۸- مقادیر ویژه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ برابر کدام است؟

۱. $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 2$ ۲. $\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 3$ ۳. $\lambda_1 = -2, \lambda_2 = 2$ ۴. $\lambda_1 = 2, \lambda_2 = -3$

۱۹- یک بردار ویژه وابسته به مقدار ویژه $\lambda = 2$ برای ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱. $(1, 1)$ ۲. $(1, 2)$ ۳. $(-2, 2)$ ۴. $(0, 1)$

۲۰- به ازای چه مقادیری از a ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & a \\ a & 2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر است؟

۱. $a = 2$ ۲. $a = -2$ ۳. $a = 2, -2$ ۴. $a \in R - \{2, -2\}$

۲۱- حاصل انتگرال $\int \frac{(x+2)^2}{\sqrt[3]{x}} dx$ کدام گزینه است؟

۱. $\frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}} + \frac{6}{5}x^{\frac{5}{6}} + 6x^{\frac{2}{3}}$ ۲. $\frac{3}{10}x^{\frac{10}{3}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{3}} + 3x^{\frac{4}{3}}$
۳. $\frac{3}{10}x^{\frac{10}{3}} + \frac{14}{3}x^{\frac{7}{3}} + \frac{16}{3}x^{\frac{4}{3}}$ ۴. $\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}} + \frac{10}{3}x^{\frac{5}{3}} + \frac{8}{3}x^{\frac{2}{3}}$

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۳
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری)
(چندبخشی، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت صنعتی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی
(چندبخشی)، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی
تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۲۲- حاصل انتگرال $\int_0^5 x^2 - 4x dx$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\frac{125}{3} - 50$ ۲. $\frac{25}{3}$ ۳. $-\frac{25}{3}$ ۴. $\frac{89}{3}$

۲۳- دترمینان وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. -7 ۲. $-\frac{1}{7}$ ۳. 7 ۴. $\frac{1}{7}$

۲۴- کدامیک از اعمال زیر روی یک ماتریس تأثیری در حاصل دترمینان آن ماتریس ندارد؟

- تعمیر دو سطر یا دو ستون
- ضرب کردن یک سطر یا یک ستون ماتریس در یک عدد ناصفر
- افزودن مضربی از یک سطر به یک سطر دیگر
- ضرب کردن ماتریس در یک عدد ناصفر

۲۵- کدامیک از گزاره های زیر غلط است؟

- دستگاه n معادله خطی و n مجهولی همگن دارای جواب غیر صفر است اگر و تنها اگر دترمینان ماتریس ضرایب دستگاه صفر باشد
- دستگاه m معادله خطی و n مجهولی همگن همواره یک جواب غیر صفر دارد اگر $m < n$
- اگر X_1, X_2 دو جواب دستگاه غیر همگن $AX = B$ باشند آنگاه $X_1 - X_2$ ، $X_2 - X_1$ جوابهایی برای دستگاه غیرهمگن $AX = B$ خواهند بود.
- دستگاه غیر همگن $AX = B$ دارای یک جواب منحصر به فرد است اگر و تنها اگر دستگاه همگن $AX = 0$ جواب منحصر به فردی داشته باشد.

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۳
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری)
(چندبخشی، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت صنعتی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی
(چندبخشی)، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی
تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۲۶- کدامیک از گزاره های زیر غلط است ؟

۱. رتبه ماتریس A برابر با رتبه ترانزاده ماتریس A است.
۲. رتبه حاصلضرب دو ماتریس همواره کمتر مساوی کوچکترین رتبه دو ماتریس است.
۳. رتبه $3I_n$ برابر با $3n$ است.
۴. اگر A ماتریس $n \times n$ باشد آنگاه $r(A) = n$ اگر و تنها اگر $\det A \neq 0$.

۲۷- $\lim_{(x,y) \rightarrow (e,1)} \ln \left(e^2 + \frac{x}{y} \right)$

مقدار حد کدام است ؟

۱. $e^2 + e$
۲. $e - e^2$
۳. ۰
۴. وجود ندارد

۲۸- مقدار دیفرانسیل کل تابع $f(x, y) = x + \ln(x^2 + y^2)$ کدام است ؟

۱. $\frac{2y}{x^2 + y^2}$
۲. $1 + \frac{2x}{x^2 + y^2}$
۳. $1 + \frac{2x}{x^2 + y^2} + \frac{2y}{x^2 + y^2}$
۴. $\left(1 + \frac{2x}{x^2 + y^2} \right) dx + \left(\frac{2y}{x^2 + y^2} \right) dy$

۲۹- فرض کنیم $y \sin z + x^2 + z \cos y + 3xyz = 0$ در این صورت مقدار $\frac{\partial z}{\partial x}$ کدام است ؟

۱. $\frac{2x + 3yz}{-y \cos z - \cos y - 3xy}$
۲. $\frac{-y \cos z - \cos y - 3xy}{2x + 3yz}$
۳. $\frac{2x + 3yz}{y \cos z + \cos y + 3xy}$
۴. $\frac{-y \cos z - \cos y - 3xy}{-2x - 3yz}$

۳۰- ماکسیمم تابع $f(x, y) = 2xyz$ با محدودیت $x + y + 2z = 42$ در کدام گزینه آمده است ؟

۱. $x = 14, y = 14, z = 14$
۲. $x = 7, y = 14, z = 14$
۳. $x = 14, y = 7, z = 14$
۴. $x = 14, y = 14, z = 7$