

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربردها در مدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری، علوم اقتصادی (نظری)، مدیریت بازرگانی، مدیریت جهانگردی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱- حاصل انتگرال $\int \frac{e^x}{e^x + 7} dx$ کدام است؟

۱. $\ln(e^x + 7) + C$ ۲. $e^x + 7 + C$ ۳. $7\ln(e^x) + C$ ۴. $\ln\left(\frac{e^x}{7}\right) + C$

۲- حاصل $\int \sin^3 x \cos x dx$ کدام است؟

۱. $\cos^4 x + C$ ۲. $-4\cos^4 x + C$ ۳. $-\sin^4 x + C$ ۴. $\frac{1}{4}\sin^4 x + C$

۳- مرتبه ی معادله دیفرانسیل $\sin x \frac{d^3 y}{dx^3} + \cos x \left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)^2 = 2xy$ کدام است؟

۱. 7 ۲. 5 ۳. 3 ۴. 4

۴- کدام یک از ماتریس های زیر یک ماتریس پاد متقارن است؟

۱. $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ۲. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ۳. $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}$ ۴. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

۵- اگر A یک ماتریس مربعی باشد نگاه $A + A^t$

۱. یک ماتریس متقارن است ۲. پادمتقارن است
۳. بالا مثلثی است ۴. پایین مثلثی است

۶- مقادیر a, b چقدر باشند که ماتریس $\begin{bmatrix} a+2 & b-2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ پادمتقارن باشد؟

۱. $a = -2, b = 1$ ۲. $a = -2, b = 3$ ۳. $a = 2, b = 3$ ۴. $a = -2, b = 2$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربردها در مدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری، علوم اقتصادی (نظری)، مدیریت بازرگانی، مدیریت جهانگردی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۷- کهاد عنصر a_{32} در ماتریس زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 3 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

۱. ۳ ۲. -۳ ۳. ۶ ۴. -۶

۸- اگر A یک ماتریس پادمتقارن باشد در این صورت $tr(A)$ کدام است؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. -۱

۹- اگر بدانیم $\lambda = -\frac{3}{4}$ مقدار ویژه ماتریس A است آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

۱. $\gamma = \frac{4}{3}$ مقدار ویژه ماتریس A^{-1} است ۲. $\gamma = -\frac{9}{16}$ مقدار ویژه ماتریس A^2 است
۳. $\gamma = -\frac{4}{3}$ مقدار ویژه ماتریس A^{-1} است ۴. $\gamma = \frac{16}{9}$ مقدار ویژه ماتریس A^2 است

۱۰- کدامیک از روابط زیر نادرست است؟

۱. $(A^t)^t = A$ ۲. $(A+B)^t = A^t + B^t$
۳. $(AB)^t = A^t B^t$ ۴. $(kA)^t = kA^t$ ، k یک اسکالر است.

۱۱- در یک دستگاه، معادله ی ماتریسی $AX = B$ را در نظر بگیرید. اگر ماتریس A وارون پذیر باشد، می توان مقادیر مجهول را از رابطه ی $X = A^{-1}B$ به دست آورد. پاراگراف فوق، بیانگر کدام روش حل دستگاه می باشد؟

۱. روش کرامر ۲. روش وارون ماتریس ضرایب
۳. روش حذفی گاوس ۴. روش گاوس - جردن

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربردها در مدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری، علوم اقتصادی (نظری)، مدیریت بازرگانی، مدیریت جهانگردی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱۲- دستگاه همگن زیر دارای چند جواب است؟

$$\begin{cases} x + 2y - 3z + 4t = 0 \\ 2x - y + z - 2t = 0 \end{cases}$$

۱. جواب ندارد. ۲. یک جواب دارد. ۳. چهار جواب دارد. ۴. بی شمار جواب دارد.

۱۳- اگر $AX = 0$ یک دستگاه همگن با n معادله و n مجهول باشد، در این صورت این دستگاه دارای جواب غیربدیهی است، اگر و فقط اگر:

۱. $|A| \neq 0$ ۲. $|A| = 0$ ۳. $X = 0$ ۴. $A = 0$

۱۴- رتبه ماتریس $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. صفر

۱۵- ماتریس نمایشگر تبدیل خطی $f: R^3 \rightarrow R^2$ کدام است؟

$$f(x, y, z) = (x + z, -2y + 3z)$$

۱. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ ۲. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ۳. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ ۴. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}$

۱۶- نگاشت $T: R^2 \rightarrow R^2$ با کدام یک از ضابطه های تعریف زیر تبدیل خطی است؟

۱. $T(x, y) = (x + y, x - y)$ ۲. $T(x, y) = (x + 1, y + 1)$ ۳. $T(x, y) = (xy, y)$ ۴. $T(x, y) = (\sin x, \cos y)$

۱۷- ماتریس تبدیل خطی $T(x, y, z) = (x + z, -2y + 3z)$ عبارت است از:

۱. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ۲. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ ۳. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ ۴. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربردها در مدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری، علوم اقتصادی (نظری)، مدیریت بازرگانی، مدیریت جهانگردی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱۸- مقدار $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(x^2 + y^2)}{35(x^2 + y^2)}$ برابر است با:

۱. صفر ۲. ۱ ۳. $\frac{1}{35}$ ۴. ۳۵

۱۹- اگر $f(x, y) = x^2 + y^2 - xy$ باشد، دیفرانسیل کل تابع کدام است؟

۱. $df = (2x)dx + (2y)dy$ ۲. $df = (2x - xy)dx + (2y - xy)dy$
۳. $df = (2x - y)dx + (2y - x)dy$ ۴. $df = (x^2 - xy)dx + (y^2 - xy)dy$

۲۰- فرض کنید $xy + y^3 - 2x^2 + 4 = 0$ در این صورت $\frac{dy}{dx}$ کدام است؟

۱. $\frac{x + 3y^2}{y - 4x}$ ۲. $\frac{x + 3y^2}{y - 4x}$ ۳. $-\frac{4x - y}{x + 3y^2}$ ۴. $\frac{4x - y}{x + 3y^2}$

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- انتگرال زیر را حل کنید.

$$\int x^2 e^{-x} dx$$

۱.۴۰ نمره

۲- وارون ماتریس زیر را بیابید.

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -5 & 2 \\ 3 & 4 & -1 \\ 6 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

۱.۴۰ نمره

۳- دستگاه $\begin{cases} x + 2y + z = 5 \\ 2x + 2y + z = 6 \\ x + 2y + 3z = 9 \end{cases}$ را حل کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ - مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ - حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ - حسابداری، علوم اقتصادی (نظری)، مدیریت بازرگانی، مدیریت جهانگردی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۵ - مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ - مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۴- وارون تبدیل خطی $T : R^2 \rightarrow R^2$ که به صورت $T(x, y) = (5x - 2y, 2x + 3y)$ تعریف می شود را بیابید.

۱.۴۰ نمره

۵- نقاط اکسترمم نسبی و زین اسبی تابع $f(x, y) = 3x^2 - 2xy + y^2 - 8y$ را در صورت وجود، مشخص کنید.

۱.۴۰ نمره