

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: (دولتی ۱۳۱۰۷۱) و (بازرگانی ۲۸۱۱۲۱) و (حسابداری ۱۶۰۰۷۹) زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ نوبت تشریحی ۶۰ نوبت
[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱. مقدار a و b در تساوی دو ماتریس زیر تعیین کنید.

$$\begin{bmatrix} 3 & \frac{b}{2} \\ 2a-1 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$$

الف. $a=1$ و $b=12$ ب. $a=1$ و $b=8$ ج. $a=2$ و $b=14$ د. $a=2$ و $b=8$
با فرض اینکه $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ به سوالات زیر پاسخ دهید۲. مقدار حاصلضرب $(AB)^T$ برابر است با:

$$\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 17 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 17 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 17 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 17 & 6 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

۳. مقدار $A^T \cdot B^T$ برابر با کدام گزینه است؟

$$\begin{bmatrix} 17 & 8 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & 17 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 17 & 2 \\ 8 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 17 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$$

۴. اگر $A = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} & a \\ \frac{2}{-\sqrt{2}} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{bmatrix}$ باشد مقدار a چقدر باشد تا ماتریس A متعامد شود؟

$$\frac{-\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

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

$$\frac{1}{2}$$

۵. با فرض $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ مقدار دترمینان A^T (یعنی $|A^T|$) کدام است؟

$$-8$$

$$8$$

$$10$$

$$-48$$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: (دولتی ۱۳۱۰۷۱) و (بازرگانی ۲۸۱۱۲۱) و (حسابداری ۱۶۰۰۷۹) زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره
 [استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۶. مقدار دترمینان

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

برابر است با:

د. ۱۲

ج. صفر

ب. ۱۷

الف. ۱۴

۷. وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ برابر است با:

د. $\frac{1}{12} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$

ج. $\frac{1}{12} \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

ب. $\frac{1}{12} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$

الف. $\frac{1}{12} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$

۸. مقدار انتگرال $\int \frac{\ln x}{x} dx$ برابر با کدام گزینه است؟

د. $\ln(\ln x) + c$

ج. $\frac{(\ln x)^2}{2} + c$

الف. $x^{-1} \cdot \ln x + c$

ب. $\frac{1}{x^2}$

۹. با فرض $f\left(\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix} 3x_1 \\ x_1 - 2x_2 \\ x_1 - x_2 \end{bmatrix}$ مقدار $f\left(\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}\right) + 2f\left(\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}\right)$ برابر کدام است؟

د. $\begin{bmatrix} 3 \\ 11 \\ 6 \end{bmatrix}$

ج. $\begin{bmatrix} 3 \\ 11 \\ -6 \end{bmatrix}$

ب. $\begin{bmatrix} -3 \\ -11 \\ -6 \end{bmatrix}$

الف. $\begin{bmatrix} -3 \\ 11 \\ 6 \end{bmatrix}$

۱۰. رتبه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ برابر کدام است؟

د. صفر

ج. ۱

ب. ۲

الف. ۳

۱۱. مقدار $\lim_{y \rightarrow (e,1)} \ln(e^y - \frac{x}{y})$ وقتی $(x,y) \rightarrow (e,1)$ برابر است با:

د. $e^y + \frac{1}{e}$

ج. $e^y - 1$

ب. $e^y + e$

الف. $e^y - e$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: (دولتی ۱۳۱۰۷۱) و (بازرگانی ۲۸۱۱۲۱) و (حسابداری ۱۶۰۰۷۹) زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ نوبت تشریحی ۶۰ نوبت
[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۲. مقدار $f_x = \frac{\partial f}{\partial x}$ کدام است؟

- الف. $4xy^2 + 8x^3$ ب. $8xy^3 - 8x^3$ ج. $4xy^2 - 8x^3$ د. $8xy^3 + 8x^3$

۱۳. مقدار $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$ کدام است؟

- الف. $30y^2 + 24x^2$ ب. $24x^2y + 30y$ ج. $30x^2y + 24y$ د. $-30x^2y + 24y$

۱۴. مقدار $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} + \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ کدام است؟

- الف. $24y^2 - 16y^3 + 48x^2y$ ب. $48x^2 - 16y^3 + 24x^2$ ج. $48xy^2 + 8y^3 + 24x^2$ د. $8y^3 + 24xy^2 - x^2$

۱۵. با فرض $f(x, y, z) = x^2 \cos z - z \sin y$ مقدار $\frac{\partial f}{\partial x}$ در نقطه $(1, \frac{\pi}{2}, 0)$ کدام است؟

- الف. ۰ ب. ۲ ج. -۱ د. ۱

۱۶. دیفرانسیل کل تابع $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$ برابر است با:

- الف. $2x dx + 2y dy + 2z dz$ ب. $2x dx + y dy + 2z dz$ ج. $x dx + y dy + z dz$ د. $2x dx + 2y dy + 2z dz$

۱۷. کدامیک از جوابهای زیر جواب معادله دیفرانسیل $y'' - 2y' - 3y = 0$ است؟

- الف. $y = e^{-x}$ ب. $y = e^{3x}$ ج. الف و ب د. $y = e^x$

۱۸. مساحت سطح محصور بین $y = x^3$ و خطوط $x = -1$ و $x = 1$ و محور x ها کدام است؟

- الف. $\frac{1}{4}$ ب. $\frac{1}{2}$ ج. $\frac{3}{4}$ د. ۱

۱۹. مقدار انتگرال $\int_1^2 \ln e^x dx$ برابر است با:

- الف. $\frac{3}{2}$ ب. $\frac{1}{2}$ ج. ۱ د. ۲

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: (دولتی ۱۳۱۰۷۱) و (بازرگانی ۲۸۱۱۲۱) و (حسابداری ۱۶۰۰۷۹) زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره
[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۲۰. حاصل انتگرال $\int x e^{x^2} dx$ برابر است با:

- الف. $2e^{x^2} + c$ ب. $-\frac{1}{2}e^{x^2} + c$ ج. $e^{x^2} + c$ د. $\frac{1}{2}e^{x^2} + c$

سوالات تشریحی

۱. دستگاه سه معادله و سه مجهول زیر را به روش حذفی گوس حل کنید.

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 1 \\ -x_1 + x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 3 \end{cases}$$

۲. ماکزیمم تابع $f(x, y, z) = 2xyz$ را با توجه به محدودیت $x + y + 2z = 42$ تعیین نمایید.

۳. مطلوبست محاسبه سطح محصور بین منحنی های $y = x^3$ و $y = x^2$

۴. انتگرال های زیر را حساب کنید.

الف. $\int x \cos x dx$

ب. $\int \frac{x^3 + 2x^2 + x - 1}{x + 1} dx$

۵. مقادیر ویژه و بردارهای ویژه ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ را حساب کنید.