

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر
می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت صنعتی - مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری
 کلاس درس: صنعتی: ۱۳۲۰۲۱ - بازرگانی: ۲۸۱۱۲۱ - دولتی: ۱۳۱۰۷۱ - حسابداری: ۱۶۰۰۷۹
 تعداد کل صفحات: ۲

۱. در مورد ماتریس A کدام مورد درست است؟

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

- الف. $\det A = 5$ ب. $\det A = 2$ ج. $\det A = 4$ د. $\det A = 1$

۲. اگر ماتریس 3×3 در عدد ۲ ضرب شود دترمینان آن ماتریس در چه عددی ضرب می شود؟

- الف. 2^3 ب. 2^2 ج. ۲ د. 2^2

۳. اگر داشته باشیم $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 1 & x & 5 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 0$ آنگاه x برابر است با:

- الف. ۱- ب. ۱ ج. ۲- د. ۲

۴. رتبه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \end{bmatrix}$ برابر است با:

- الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. رتبه ندارد.

۵. کدامیک از عبارات زیر در مورد مفهوم دترمینان ماتریس A غلط است؟

الف. $\det A = 0$ اگر و فقط اگر ماتریس A برابر صفر است.

ب. $|A^T| = |A|$

ج. $|AB| = |A| |B|$

د. $|A^{-1}| = |A|^{-1}$

۶. کدام ماتریس وارون ندارد؟

الف. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

ب. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$

د. $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

ج. $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$



نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ تعداد سؤالات: نسی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 رشتا تحصیلی: گرایش: مدیریت صنعتی - مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 کد درس: صنعتی: ۱۳۲۰۲۱ - بازرگانی: ۲۸۱۱۲۱ - دولتی: ۱۳۱۰۷۱ - حسابداری: ۱۶۰۰۷۹ تعداد کل صفحات: ۲

۷. کدامیک از ضابطه‌های زیر یک تابع خطی از R^2 به R^2 می‌باشد؟

الف. $f\left[\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}\right] = \begin{bmatrix} 5x+3y \\ 3x \\ 5y-1 \end{bmatrix}$ ب. $f\left[\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}\right] = \begin{bmatrix} x-2y \\ 4y \\ 3x-5y \end{bmatrix}$

ج. $f\left[\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}\right] = \begin{bmatrix} 2x^2 \\ 3x+y \\ x-y \end{bmatrix}$ د. $f\left[\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}\right] = \begin{bmatrix} 2y \\ -3x \\ 5xy \end{bmatrix}$

۸. وارون ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ کدام ماتریس است؟

الف. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 5 \\ 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

۹. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ X & 1 \end{bmatrix}$ ، $A^T = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ -6 & a_{22} \end{bmatrix}$ باشد آنگاه X کدام است؟

الف. ۲ - ب. ۲ - ج. ۶ - د. ۳ -

۱۰. با فرض $f(x, y) = x^2 - 4x^2y + 8xy^2 - y^2$ مقدار $f_{xy}(0, 1)$ چه عددی می‌باشد؟

الف. ۲ - ب. ۸ - ج. ۱۲ - د. ۲۴ -

۱۱. نقطه $(0, 0)$ در تابع $f(x, y) = x^2 - y^2 + 1$ چه نقطه‌ای است؟

الف. ماکزیمم نسبی - ب. زین‌اسبی - ج. مینیمم نسبی - د. هیچکدام

۱۲. کدام یک از توابع زیر یک جواب برای معادله دیفرانسیل $y'' - 2y' - 3y = 0$ می‌باشد؟

الف. $e^{-x} + e^x$ - ب. $e^x + e^{3x}$ - ج. $e^{-x} + e^{3x}$ - د. $e^{-x} + e^x + e^{3x}$

۱۳. مشتق جزئی $\frac{\partial f}{\partial z}$ برای $f(x, y, z) = xyz(r + e^{yz})$ کدام است؟

الف. $xy + xye^y$ - ب. $xy(r + e^{yz}) + xy^2ze^{yz}$ - ج. $xy(r + z)e^{yz}$ - د. $xy(r + e^{yz}) + xy(r + ze^y)$



نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ تعداد سؤالات: فنی ۲۰ تکمیلی - تفریحی ۵
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت صنعتی - مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تفریحی ۶۰ دقیقه
 کلاس درس: صنعتی: ۱۳۲۰۳۱ - بازرگانی: ۲۸۱۱۲۱ - دولتی: ۱۳۱۰۷۱ - حسابداری: ۱۶۰۰۷۹ تعداد کل صفحات: ۲

۱۳. اگر نقطه بحرانی تابع $f(x, y)$ باشد و داشته باشیم: $\Delta(a, b) > 0$ و $f_{yy}(a, b) > 0$ آنگاه f در (a, b) دارای:

- الف. ماکزیمم نسبی است.
 ب. مینیمم نسبی است.
 ج. نقطه زین اسبی است.
 د. دارای هیچکدام از نقاط ذکر شده نیست.

۱۵. اگر $f(x, y, z) = x^y \sin^z z - z \sin y$ مشتق جزئی مرتبه اول f نسبت به y کدام است؟

- الف. $-z \sin y$ ب. $yx \sin^z z - z$ ج. $-z \cos y$ د. مشتق اول نسبت به y ندارد.

۱۶. کدام تابع یک جواب معادله دیفرانسیل $y'' + y = 0$ می باشد؟

- الف. $\sin x$ ب. $2 \cos x + x$ ج. $\tan x$ د. e^{-x}

۱۷. مقدار $\int_1^e x \ln x dx$ برابر است با:

- الف. $\frac{e^2}{2}$ ب. $\frac{e^2}{4}$ ج. $\frac{e^2}{4} + \frac{1}{2}$ د. $\frac{e^2}{4} + \frac{1}{4}$

۱۸. مساحت ناحیه محدود به منحنی $f(x) = x^2 - 4x$ و محور x ها و خطوط $x=4, x=0$ کدام است؟

- الف. $\frac{32}{3}$ ب. $-\frac{32}{3}$ ج. $\frac{32}{3}$ د. $\frac{2\pi}{3}$

۱۹. حاصل انتگرال $\int \frac{x^3 + 1}{x+1} dx$ برابر کدام است؟

- الف. $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x + C$ ب. $\frac{1}{3}x^3 + x + C$
 ج. $\ln(x^2 + 1)$ د. $x^3 + x^2 + x + C$

۲۰. حاصل انتگرال $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ برابر کدام است؟

- الف. $\frac{1}{3}$ ب. $-\frac{1}{3}$ ج. 0 د. $\frac{\pi}{3}$



نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ تعداد سئوال: تئوری ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت صنعتی - مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 کلاس: صنعتی: ۱۳۲۰۳۱ - بازرگانی: ۲۸۱۱۲۱ - دولتی: ۱۳۱۰۷۱ - حسابداری: ۱۶۰۰۷۹ تعداد کل صفحات: ۲

سؤالات تشریحی

۱. دستگاه معادلات خطی زیر را حل کنید.

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

۲. با فرض اینکه $f(x, y, z) = x^2y + xz + z^2$, $x = t + 1$, $y = t^2$, $z = t^3 + 1$, $\frac{df}{dt}$ را به ازاء $t = 1$ بدست

آورید.

۳. نقاط ماکزیمم یا می نیمم و زین استی تابع زیر را در صورت وجود بدست آورید.

$$f(x, y) = 2x^2 + 3y^2 - 4x - 12y + 13$$

۴. انتگرال $\int_3^5 \frac{x+1}{x^2-x} dx$ را محاسبه نمایید.

۵. ماکسیمم تابع $f(x, y, z) = 2xyz$ را با محدودیت $x + y + 2z = 42$ را بدست آورید.

