

نام درس: ریاضیات کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه مقدمات آمار ۲ **تعداد سؤالات:** ۲۰ **نسبی:** ۲۰ **تکمیلی:** -- **تشریحی:** ۵
روشته: دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری - تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت **زمان امتحان:** تستی و تکمیلی ۶۰ **نقشه تشریحی:** ۶۰ **نقشه**
 صنعتی: ۱۱۱۱۰۱۰ - دولتی: ۱۱۱۱۰۰۶ - حسابداری: ۱۱۱۱۰۱۳ - بازرگانی: ۱۱۱۱۱۱۸ - طرح تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت: ۱۱۱۱۰۱۵

۱- هرگاه $f(x, y) = x^4 - 4x^3y + 8xy^3 - y^4$ باشد $f_{xy}(1, 0)$ برابر است با :

- الف) ۲۴ (ب) -۲۴ (ج) ۱۲ (د) -۱۲

۲- هرگاه $z = x^3 + 4xy^2 - 6y^2$ باشد، برای $dx = 0.1$ و $dy = 0.2$ مقدار dz در $x = 1$ ، $y = -1$ برابر است با :

- الف) ۲/۵ (ب) ۱/۵ (ج) ۰/۲۵ (د) ۰/۱۵

۳- تابع $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy + x^2}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$ در نقطه $(0, 0)$:

- الف) ناپیوسته است (ب) دارای حد صفر است (ج) دارای حد یک است (د) پیوسته است

۴- $\int_0^1 t(t+1)^2 dt$ برابر است با :

- الف) $\frac{1}{6}$ (ب) $-\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{12}{17}$ (د) $\frac{17}{12}$

۵- $\int x\sqrt{2x^2+1} dx$ برابر است با :

- الف) $\frac{1}{6}(2x^2+1)^{\frac{3}{2}} + C$ (ب) $(2x^2+1)^{\frac{3}{2}} + C$

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

۶- $\int \ln x dx$ برابر کدام گزینه است؟

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

- ج) $x \ln x - \frac{x^2}{2} + C$ (د) $x \ln x - x + C$

نام درس: ریاضیات کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه مقدمات آمار ۲ **تعداد سؤال:** ۲۰ **نسبی:** تکمیلی -- **تشریحی:** ۵
رشته: دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری - تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت **زمان امتحان:** تستی و تکمیلی ۶۰ **نقشه تشریحی:** ۶۰ **نقشه**
 صنعتی: ۱۱۱۱۰۱۰ - دولتی: ۱۱۱۱۰۰۶ - حسابداری: ۱۱۱۱۰۱۳ - بازرگانی: ۱۱۱۱۱۱۸ - طرح تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت: ۱۱۱۱۰۱۵

۷- مساحت سطح محصور بين منحنی $y = -x^2 + 1$ و محور x ها برابر است با :

- (الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

۸- مساحت سطح محصور بين منحنی های $y = x^3$, $y = 2x^2$ برابر است با :

- (الف) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{17}{2}$ (ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{16}{9}$

۹- اگر داشته باشیم $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ در این صورت $(AB)^t$ برابر کدام ماتریس است؟

- (الف) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 8 & -4 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -8 & 6 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 0 & 10 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 8 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

۱۰- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (الف) $|A| = |A^t|$ (ب) $|AB| = |A||B|$ (ج) $|A+B| = |A|+|B|$ (د) $|A^{-1}| = \frac{1}{|A|}$

۱۱- مقدار $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 5 & 1 \end{vmatrix}$ برابر است با :

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) -۶ (د) ۳

۱۲- برای ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ ماتریس الحاقی A برابر است با :

- (الف) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

نام درس: ریاضیات کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه مقدمات آمار ۲ **تعداد سؤال:** ۲۰ **نشی:** تکمیلی -- **تشریحی:** ۵
رشته: دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری - تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت **زمان امتحان:** تستی و تکمیلی ۶۰ **نقشه تشریحی:** ۶۰ **نقشه صنعتی:** ۱۱۱۱۰۱۰ - دولتی: ۱۱۱۱۰۰۶ - حسابداری: ۱۱۱۱۰۱۳ - بازرگانی: ۱۱۱۱۱۱۸ - طرح تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت: ۱۱۱۱۰۱۵

۱۳- رتبه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ برابر است با :

- الف) ۱ ب) ۳ ج) ۲ د) صفر

۱۴- کدام یک از مجموعه های زیر وابسته خطی اند؟

الف) $\{(1, 2), (2, 1)\}$ ب) $\{(1, 2, 3), (0, 0, 1)\}$

ج) $\{(2, -1), (-2, 1)\}$ د) $\{(5, 2, 7)\}$

۱۵- به ازای کدام مقدار K دستگاه $\begin{cases} x - y + z = 0 \\ kx + 2y - z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$ جواب غیر بدیهی دارد؟

- الف) $k = -1$ ب) $k = -2$ ج) $k = 1$ د) $k = 2$

۱۶- دستگاه $\begin{cases} x_1 - 2x_2 = a \\ 3x_1 - 6x_2 = b \end{cases}$ در صورتی دارای جواب است که :

- الف) $b = 3a$ ب) $b = -3a$ ج) $b = a$ د) این دستگاه همواره جواب دارد.

۱۷- اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه معادله مشخصه A کدام است؟

الف) $\lambda^2 + 4\lambda - 3 = 0$ ب) $\lambda^2 - 3\lambda + 4 = 0$

ج) $\lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0$ د) $\lambda^2 + 3\lambda - 4 = 0$

۱۸- کدام یک از بردارهای زیر ، بردار ویژه متناظر با مقدار ویژه $\lambda = -1$ برای ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ می باشد؟

- الف) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$

نام درس: ریاضیات کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه مقدمات آمار ۲ **تعداد سؤالات:** ۲۰ **نسبی:** تکمیلی -- **تشریحی:** ۵
رشته: دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری - تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت **زمان امتحان:** تستی و تکمیلی ۶۰ **نقشه تشریحی:** ۶۰ **نقشه**
 صنعتی: ۱۱۱۱۰۱۰ - دولتی: ۱۱۱۱۰۰۶ - حسابداری: ۱۱۱۱۰۱۳ - بازرگانی: ۱۱۱۱۱۱۸ - طرح تجميع بخش اقتصاد، حسابداری و مدیریت: ۱۱۱۱۰۱۵

۱۹- معادله دیفرانسیل $y'' + (y')^2 + x y = 1$ از مرتبه چند است؟

الف) ۱ (ب) ۶ (ج) ۲ (د) ۳

۲۰- کدام یک از توابع زیر یک جواب خصوصی معادله دیفرانسیل $y'' + 2 \frac{dy}{dx} - 3y = 0$ می باشد؟

الف) $y = e^x + e^{-3x}$ (ب) $y = e^{-x} + e^{3x}$

ج) $y = e^{2x} + e^{-3x}$ (د) $y = e^{-2x} + e^{3x}$

سؤالات تشریحی

۱- هر یک از انتگرال های زیر را محاسبه کنید:

الف) $\int x \cos x dx$ (ب) $\int \frac{dx}{x^2(x+1)}$

۲- معکوس ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ را در صورت وجود با استفاده از اعمال سطری مقدماتی بدست آورید.

۳- دستگاه معادلات $\begin{cases} -2x + y - z = 4 \\ x + 2y + z = 5 \\ -x + y + 2z = 1 \end{cases}$ را به روش کرامر حل کنید.

۴- الف) برای تابع $f(x, y) = x^3 + 4xy^2$ درستی رابطه $x \frac{\partial f}{\partial x} + y \frac{\partial f}{\partial y} = 3f(x, y)$ را بررسی کنید.

ب) اگر $Z = \ln(x^2 + y^2)$ نشان دهید $\frac{\partial^2 Z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 Z}{\partial y^2} = 0$.

۵- نقاط ماکزیمم، مینیمم و زین اسبی تابع $f(x, y) = x^2 + y^2 - 2x + 4y + 6$ را در صورت وجود پیدا کنید.