

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱- ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۱- ریاضیات پایه- ریاضیات کاربردی در جهانگردی- ریاضیات عمومی رشته تحصیلی/ کد درس: دولتی ۱۱۱۱۰۰۵- حسابداری ۱۱۱۱۰۱۲- تجمیع (حسابداری- دولتی- بازرگانی- اقتصاد- جهانگردی- صنعتی) ۱۱۱۱۰۱۴- جهانگردی ۱۱۱۱۰۰۴- صنعتی ۱۱۱۱۰۰۹- آموزش علوم تجربی ۱۱۲۱۶۶- بازرگانی- جبرانی ارشد ۱۱۱۱۱۱۷

۱. اگر $A = \{\phi, \{1, 2\}\}$ ؛ کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

الف مجموعه A سه عضو دارد. ب $2 \in A$

ج $1 \in A$ د مجموعه A دو عضو دارد.

۲. کدام یک از روابط زیر درست است؟

الف $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ ب $A' \cup B' = (A \cup B)'$

ج $A - B = A \cup B'$ د $A \cap A' = A$

۳. اگر تعداد عضوهای مجموعه A برابر ۹ و مجموعه B برابر ۶ و مجموعه $A \cup B$ برابر ۱۱ باشد تعداد عضوهای $A \cap B$ کدام است؟

الف ۱۹ ب ۱۲ ج ۴ د ۸

۴. زاویه حاده بین دو خط $x - 3y + 2 = 0$ و $x + 2y + 1 = 0$ کدام است؟

الف $\frac{\pi}{4}$ ب $\frac{\pi}{3}$ ج $\frac{\pi}{12}$ د $\frac{\pi}{6}$

۵. به ازاء چه مقدار m دو خط $y = (m - 1)x$ و $y = 2x + 1$ موازی باشند؟

الف ۲ ب ۳ ج ۲ د ۱

۶. نقاط $A(m, 0)$ و $B(2, 1)$ و $C(1, 2)$ به ازاء کدام مقدار m روی یک خط راست قرار دارند؟

الف ۱ ب ۱ ج ۳ د ۳

۷. کدام یک از توابع زیر زوج است؟

الف $h(x) = x \sin x$ ب $k(x) = e^x$ ج $g(x) = x \cos x$ د $f(x) = x^2 + x + 1$

۸. اگر $\log_{10}^2 a = \log_{10}^2 8$ باشد مقدار $\log_{10}^5 \frac{1}{8}$ کدام است.

الف $\frac{3}{5} + a$ ب $-\frac{3}{5}a$ ج $+\frac{3}{5}a$ د $\frac{3}{5} - a$

۹. تابع $f: R \rightarrow \{-2, 2\}$ با ضابطه $f(x) = \begin{cases} -2 & x < 0 \\ 2 & x \geq 0 \end{cases}$ را در نظر بگیرید.

الف یک به یک و پوشا نیست ب یک به یک نیست ولی پوشا است

ج یک به یک و پوشا است د یک به یک است ولی پوشا نیست

۱۰. اگر تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + 5 & x \leq 4 \\ 2ax + 1 & x > 4 \end{cases}$ در نقطه ای بطل $x = 4$ پیوسته باشد. مقدار a کدام است؟

الف ۲ ب ۴ ج ۱ د ۳

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱-ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۱-ریاضیات پایه-ریاضیات کاربردی در جهانگردی-ریاضیات عمومی رشته تحصیلی/ کد درس: دولتی ۱۱۱۱۰۰۵-حسابداری ۱۱۱۱۰۱۲-تجمع (حسابداری-دولتی-بازرگانی-اقتصاد-جهانگردی-صنعتی) ۱۱۱۱۰۱۴-جهانگردی ۱۱۱۱۰۰۴-صنعتی ۱۱۱۱۰۰۹-آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۶-بازرگانی-جبرانی ارشد ۱۱۱۱۱۱۷

۱۱. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x}{\sqrt{x^2+3}}$ برابر است با:

الف ۲ ب -۲ ج $-\infty$ د $+\infty$

۱۲. $\lim_{x \rightarrow 2^+} ([x] + [3-x])$ برابر است با:

الف ۴ ب ۲ ج صفر د ۱

۱۳. مشتق تابع $f(x) = \sin 2x$ کدام است؟

الف $16 \sin 2x$ ب $32 \sin 2x$ ج $-16 \sin 2x$ د $32 \cos 2x$

۱۴. مشتق عبارت $y = 3^{3x^2+5x}$ کدام است؟

الف $3^{6x+5} \ln 3(3x^2+5x)$ ب $3^{3x^2+5x} \ln(6x+5)$

ج $3^{6x+5} \ln(3x^2+5x)$ د $3^{3x^2+5x} \ln 3(6x+5)$

۱۵. دیفرانسیل تابع $y = \ln(8x+4)$ به ازای $x=0$ و $dx=0.1$ کدام است؟

الف -0.1 ب 0.1 ج -0.2 د 0.2

۱۶. مشتق جزئی $f(x, y, z) = ze^x + xe^y + ye^z$ نسبت به y برابر کدام است؟

الف $f_y = x + e^z$ ب $f_y = xe^y + y$

ج $f_y = e^y + ye^z$ د $f_y = xe^y + e^z$

۱۷. تابع $y = -x^2 + 6x - 9$ در بازه $(-2, 2)$ چگونه است؟

الف یک می نیموم دارد ب یک ماکسیموم دارد

ج نزولی است د صعودی است

۱۸. اگر می نیموم تابع $y = x^2 - 2x + a$ برابر ۳ باشد. مقدار a کدام است؟

الف ۲ ب ۳ ج ۴ د ۶

۱۹. مختصات نقطه عطف منحنی $y = 2x^3 + 3x^2 - 7x + 1$ کدام است؟

الف $(-\frac{1}{2}, -5)$ ب $(-\frac{1}{2}, 5)$ ج $(\frac{1}{2}, 5)$ د $(\frac{1}{2}, -5)$

۲۰. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-2x} - 1}{x}$ کدام است؟

الف ۲ ب -۱ ج ۱ د -۲

www.Sanjesh3.com

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱- ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۱- ریاضیات پایه- ریاضیات کاربردی در جهانگردی- ریاضیات عمومی
رشته تحصیلی/ کُد درس: دولتی ۱۱۱۱۰۰۵- حسابداری ۱۱۱۱۰۱۲- تجمیع (حسابداری- دولتی- بازرگانی- اقتصاد- جهانگردی- صنعتی) ۱۱۱۱۰۱۴-
جهانگردی ۱۱۱۱۰۰۴- صنعتی ۱۱۱۱۰۰۹- آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۶- بازرگانی- جبرانی ارشد ۱۱۱۱۱۱۷

سئوالات تشریحی

بارم هر سوال ۲ نمره

۱. اگر $A = \{x \mid (x-1)(x-2)=0\}$, $B = \{x \mid (x^2-1)(x-2)=0\}$ باشد، آنگاه مجموعه های زیر را تعیین کنید.

الف. $A - B$ ب. $B \cap A$ ج. $(A - B) \times (B \cap A)$

۲. معادله خطی را بنویسید که از نقطه $(-۱, ۲)$ بگذرد و برخط $5x + 3y - 8 = 0$ عمود می باشد.

۳. دامنه تعریف توابع زیر را بدست آورید.

الف. $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 15}$

ب. $g(x) = \frac{1}{x^2 - 3}$

۴. حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 2}{\sqrt{x} + 3 - 2}$

ب. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sin x}$

۵. تابع $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$ را در نظر گرفته و نقاط اکسترموم نسبی و مجانبها را تعیین کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲ - ریاضیات در برنامه ریزی
رشته تحصیلی/ گد درس: بازرگانی ۱۱۱۱۱۸ دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ تجميع(حسابداری- صنعتی- دولتی - بازرگانی جهانگردی-علوم اقتصادی) ۱۱۱۱۰۱۵ جیرانی ارشد علوم اقتصادی ۱۱۱۱۰۱۵ علوم اجتماعی(برنامه ریزی وتعاون و رفاه) ۱۲۳۲۱۹۶

استفاده از:

مجاز است.

۱. حاصل انتگرال $\int \frac{\sin(\ln x)}{x} dx$ برابر است با:

الف. $-\cos(\ln x) + c$

$$\cos(\ln x) + c \quad \square$$

$$\ln (\cos x)+c$$

$$-\ln(\cos x) + c$$

۲. مقدار انتگرال معین $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec x \cdot \operatorname{tg} x \, dx$ برابر کدام گزینه می باشد؟

$$\frac{\sqrt{p}}{p} - 1 \text{ الف. ١}$$

$$\frac{\sqrt{p}}{p} \cdot \mathbb{E}.$$

$$\frac{\mu}{\sqrt{\mu}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\mu}}$$

۳. مساحت محدود به نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ و خطوط $x=1$ و $x=e$ کدام است؟

الف. ١ - e

e. f.

۱.۵

۴. کدام گزینه یک تابع اولیه برای تابع $f(x) = \sec^p(x-1)$ می باشد؟

الف. $\frac{1}{x} \lg^w (x-1)$

$$\frac{1}{3} \operatorname{tg}(3x - 1) \quad \text{ب.}$$

$$\text{wtg}(\text{wx} - 1) \cdot 2$$

$$\sec(\pi x - 1) \text{ د.}$$

۵. حاصل دترمینان ماتریس

$$\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & -۱ \\ ۰ & ۳ & ۱ \\ ۰ & -۳ & ۲ \end{bmatrix}$$

برابر کدام گزینه است؟

الف. ١٢

ب. صفر

- ۱۲ -

۱۸.۵

ع. اگر ماتریس افزوده یک دستگاه سه معادله و سه مجهول برابر $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$ باشد در این صورت:

الف. دستگاه یک جواب دارد.

ب. دستگاه جواب ندارد.

ج. دستگاه بی‌شمار جواب دارد.

د. قابل تشخیص نیست.



تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

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

استفاده از:

مجاز است.

۷. اگر ماتریس A مربعی، متقارن و مثلثی باشد و روی قطر اصلی آن ۱ و ۲ و ۱ باشد در این صورت $\det(A + A^t)$ برابر است با:

- الف. ۱۶ ب. ۲ ج. صفر د. $\frac{1}{16}$

۸. ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. ماتریس همسازهای آن برابر کدام گزینه است؟

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

۹. اگر ماتریس مربعی A توسط اعمال سطری مقدماتی به ماتریس همانی تبدیل شود در این صورت:

- الف. دترمینان A مخالف صفر است. ب. $\det(A) = \frac{1}{\det(A^{-1})}$

ج. A و معکوس آن با هم برابرند. د. موارد الف و ب

۱۰. هرگاه $\int_3^2 f(x) dx = 5$ ، $\int_1^2 f(x) dx = 1$ ، باشد حاصل $\int_1^3 f(x) dx$ برابر کدام گزینه است؟

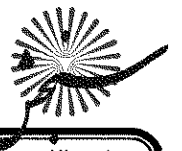
- الف. -۴ ب. ۴ ج. ۲ د. ۶

۱۱. جواب معادله $\begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 3 & x & 4 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 0$ کدام است؟

- الف. ۱۵ ب. -۱۵ ج. $\frac{15}{2}$ د. $-\frac{15}{2}$

۱۲. کدامیک از مجموعه‌های زیر مستقل خطی هستند؟

- الف. $\{(1, -1, 1), (0, 0, 0), (2, 0, 0)\}$ ب. $\{(1, 0, 1), (0, 1, 1), (0, 0, 1)\}$
 ج. $\{(2, 0), (0, 1), (1, -1)\}$ د. $\{(1, -1, 1), (0, 0, 1), (1, 0, 1), (2, 0, 1)\}$



تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۲ - ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت-ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲ - ریاضیات در برنامه ریزی
رشته تحصیلی/ کد درس: بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ تجمیع (حسابداری- صنعتی- دولتی - بازرگانی جهانگردی-علوم اقتصادی) ۱۱۱۱۰۱۵ جبرانی ارشد علوم اقتصادی ۱۱۱۱۰۱۵ علوم اجتماعی (برنامه ریزی و تعاون و رفاه) ۱۳۲۲۱۹۶

مجاز است.

استفاده از:

۱۳. ماتریس نمایشگر تابع خطی $f\left(\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix} x \\ y \\ 0 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

الف. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

۱۴. قلمرو تابع $f(x, y) = \frac{4}{x-3y}$ برابر کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. R ب. \mathbb{R}^2 ج. $\{(x, y) | y = \frac{x}{3}\}$ د. $\{(x, y) | 3y \neq x\}$

۱۵. مقدار $\lim_{(x,y) \rightarrow (e,1)} \ln\left(e^y - \frac{x}{y}\right)$ برابر با کدامیک از مقادیر زیر است؟

الف. وجود ندارد. ب. $e^e - e$ ج. $\ln(e^e - e)$ د. صفر

۱۶. اگر $f(x, y, z) = x^y \cos z - z \sin y$ باشد مقدار $\frac{\partial f}{\partial z}$ برابر است با:

الف. $-x^y \sin z - \sin y$ ب. $x^y \sin z - \sin y$ ج. $-x^y \sin z - z \cos y$ د. صفر

۱۷. اگر $f(x, y) = e^{3x^y - 5y} + \sin x$ باشد مقدار $\frac{\partial f}{\partial y}$ در نقطه $(1, 1)$ برابر است با:

الف. $5e^3$ ب. $-5e^3$ ج. $5e^{-3}$ د. $-5e^{-3}$

۱۸. اگر $f(x, y) = e^{xy}$, $y = 0$, $x = 1$, $dx = 0$, $dy = 0$ مقدار df برابر است با:

الف. $0/1$ ب. صفر ج. $-0/1$ د. $\frac{e}{10}$



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

مجاز است.

استفاده از:

۱۹. اگر $(1,1)$ نقطه بحرانی تابع $f(x,y)$ باشد و در این نقطه $f_{xx} = 2$, $f_{yy} = -1$ آنگاه نقطه $(1,1)$ یک نقطه:

ب. ماکزیمم نسبی

الف. می نیمم نسبی

د. هیچکدام

ج. زین اسبی

۲۰. کدام گزینه جواب معادله دیفرانسیل $y' - \sec^2 x = 0$, $y(\frac{\pi}{4}) = 3$ می باشد؟

ب. $y = \tan x + 2$

الف. $y = \tan x + 1$

د. $y = \tan x - 1$

ج. $y = \tan x$

سؤالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۲ نمره می باشد.

۱. هر یک از انتگرال های زیر را حساب کنید.

$$\int \frac{x \ln(x^2 + 1)}{x^2 + 1} dx$$

$$\int_{-5}^0 |x + 3| dx$$

۲. تابع خطی با ضابطه $f \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x - y \\ -x + 2y \end{pmatrix}$ را در نظر بگیرید. آیا این تابع معکوس پذیر است؟ در صورت مثبت بودن جواب معکوس آنرا بیابید.

۳. به کمک خواص دترمینان حاصل $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+a & 1 \\ 1 & 1 & 1+a \end{vmatrix}$ را بدست آورید.

۴. دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x + 3y + z = 9 \\ x + 2y + 3z = 6 \\ 3x + y + 2z = 8 \end{cases}$ را در نظر می گیریم. اولاً معکوس ماتریس ضرایب دستگاه را محاسبه کنید. سپس جواب دستگاه را بدست آورید.

۵. نشان دهید که تابع $z = \cos 3x \sin 3y$ در معادله $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$ صدق می کند.