

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

مجاز است.

استفاده از:

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

- الف. $-\cos(\ln x) + c$
 ب. $\cos(\ln x) + c$
 ج. $\ln(\cos x) + c$
 د. $-\ln(\cos x) + c$

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

- الف. $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$
 ب. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 ج. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 د. $\frac{2}{\sqrt{2}}$

۳. مساحت محدود به نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ و خطوط $x=1$ ، $x=e$ ، $x=0$ و $y=0$ کدام است؟

- الف. $e-1$
 ب. e
 ج. صفر
 د. ۱

۴. کدام گزینه یک تابع اولیه برای تابع $f(x) = \sec^p(3x-1)$ می باشد؟

- الف. $\frac{1}{3} \tan^3(3x-1)$
 ب. $\frac{1}{3} \tan(3x-1)$
 ج. $3 \tan(3x-1)$
 د. $\sec(3x-1)$

۵. حاصل دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ برابر کدام گزینه است؟

- الف. ۱۲
 ب. صفر
 ج. -۱۲
 د. ۱۸

۶. 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 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 جبرانی ارشد علوم اقتصادی ۱۱۱۱۰۱۵ علوم اجتماعی(برنامه ریزی وتعاون و رفاه) ۱۲۳۲۱۹۶

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:

۱۴۰۵

ج. صفر

۲.۵

الف. ١٦

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

$$\begin{bmatrix} -\nu & -\nu \\ 1 & \nu \end{bmatrix}.$$
$$\begin{bmatrix} -\mu & \nu \\ -1 & \mu \end{bmatrix} \cdot \mathcal{D}.$$
$$\begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \text{ الف.}$$

۹. اگر ماتریس مربعی A توسط اعمال سطرى مقدماتى معکوس باشد همانى تبدیل شود در این صورت:

$$\det(A) = \frac{1}{\det(A^{-1})}$$

الف. دترمینان A مخالف صفر است.

د. موارد الف و ب

ج. A و معکوس آن با هم برابرند.

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

د. ٦

२.७

۴.ب

الف. ٤-

۱۱. جواب معادله $= 0$

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 3 & x & 4 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

کدام است؟

$$\frac{15}{2} \text{ s}$$

15

2.

ب. ۱۵۔

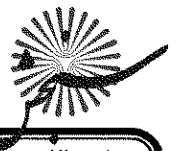
الف. ١٥

۱۲. کدامیک از مجموعه‌های زیر مستقل خطی هستند؟

$$\{(1,0,1), (0,1,1), (0,0,1)\} \cup$$

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

$$\{(1, -1, 1), (0, 0, 1), (1, 0, 1), (p, 0, 1)\}.$$
$$\{(p, 0), (0, 1), (1, -1)\} \cdot \pi$$



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

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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:

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 $\lim_{(x,y) \rightarrow (e,1)} \ln(e^y - \frac{x}{y})$ 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.