

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار ۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات  
 رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ -، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ -، حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ -، حسابداری (چندبخشی)، مدیریت بازرگانی  
 -، چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) (چندبخشی ۱۱۱۱۰۱۵)  
 مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ -، مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ -، علوم اجتماعی (برنامه ریزی  
 اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

$$\text{مقدار } \int_0^1 x^6 dx \text{ برابر است با:}^{-1}$$

$$\frac{1}{7} \quad .4$$

$$7 \quad .3$$

$$6 \quad .2$$

$$\frac{1}{6} \quad .1$$

$$\int (1+x)^{100} dx \text{ عبارت است از:}^{-2}$$

$$(1+x)^{101} + c \quad .2$$

$$\frac{1}{101}(1+x)^{101} + c \quad .1$$

$$(1+x)^{100} + c \quad .4$$

$$\frac{1}{100}(1+x)^{100} + c \quad .3$$

$$\int e^{2x} dx \text{ برابر است با:}^{-3}$$

$$e^{2x} + c \quad .4$$

$$\frac{1}{2}e^{2x} + c \quad .3$$

$$\frac{1}{3}e^{3x} + c \quad .2$$

$$e^{3x} + c \quad .1$$

$$\text{مقدار } \int_0^{\pi} \sin x dx \text{ برابر است با:}^{-4}$$

$$-\frac{1}{2} \quad .4$$

$$\frac{1}{2} \quad .3$$

$$-2 \quad .2$$

$$2 \quad .1$$

۵- مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع  $f(x) = 1 + x^2$  و محور  $x$  ها در  $[0, 2]$  برابر است با:

$$14 \quad .4$$

$$5 \quad .3$$

$$\frac{14}{3} \quad .2$$

$$\frac{3}{14} \quad .1$$

۶- اگر دو بردار  $\begin{bmatrix} b+1 \\ -a^2 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 3 \\ 1-2a \end{bmatrix}$  مساوی باشند در این صورت:

$$a = 2, b = 1 \quad .4$$

$$a = b = 2 \quad .3$$

$$a = 1, b = 2 \quad .2$$

$$a = b = 1 \quad .1$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه ومقدمات آمار۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربردها در مدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ -، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ -، حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ -، حسابداری (چندبخشی)، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۱۵ -، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ -، مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ -، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۷- ماتریس مربع A را پادمتقارن گوئیم، هرگاه:

۱.  $A = -A$       ۲.  $A = A^t$       ۳.  $A = -A^t$       ۴.  $|A| = 0$

۸- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 3 & 5 & 4 \\ 9 & 4 & 9 \end{bmatrix}$  در این صورت  $tr(A)$  برابر است با:

۱. ۴۵      ۲. ۱۸۰      ۳. صفر      ۴. ۱۵

۹- اگر  $A = \begin{bmatrix} 7 & -5 & 2 \\ 3 & 4 & -1 \\ 6 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  در این صورت  $|A|$  کدام است؟

۱. -۱۸      ۲. ۱۸      ۳. ۴۸      ۴. ۶

۱۰- اگر  $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$  باشد در این صورت ماتریس A کدام است؟

۱.  $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$       ۲.  $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$       ۳.  $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$       ۴.  $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

۱۱- کدامیک از روابط زیر نادرست است؟

۱.  $(A^t)^t = A$       ۲.  $(A+B)^t = A^t + B^t$

۳.  $(AB)^t = A^t B^t$       ۴.  $(kA)^t = kA^t$  ، k یک اسکالر است.

۱۲- اگر  $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$  در این صورت  $A^{21}$  کدام ماتریس است؟

۱.  $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$       ۲.  $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$       ۳.  $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$       ۴.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

**عنوان درس:** ریاضیات پایه ومقدمات آمار۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات  
**رشته تحصیلی/کد درس:** مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ -، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ -، حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ -، حسابداری (چندبخشی)، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۱۵ -، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ -، مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ -، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱۳- اگر  $AX = 0$  یک دستگاه همگن با  $n$  معادله و  $n$  مجهول باشد، در این صورت این دستگاه دارای جواب غیربدیهی است، اگر و فقط اگر:

۱.  $|A| \neq 0$       ۲.  $|A| = 0$       ۳.  $X = 0$       ۴.  $A = 0$

۱۴- اگر بردار  $V = (5, 4)$  به صورت ترکیب خطی از بردارهای  $X = (2, 3)$  و  $Y = (1, 2)$  باشد در این صورت، ضرایب این ترکیب خطی، به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

۱.  $-۷$  و  $-۶$       ۲.  $۶$  و  $۷$       ۳.  $-۶$  و  $۷$       ۴.  $۶$  و  $-۷$

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

۱. صفر      ۲. ۱      ۳. ۲      ۴. ۳

۱۶- ماتریس تبدیل خطی  $T(x, y, z) = (x + z, -2y + 3z)$  عبارت است از:

۱.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$       ۲.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}$       ۳.  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & -2 \end{bmatrix}$       ۴.  $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

۱۷- مقادیر ویژه ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$  عبارتند از:

۱.  $۴$ ،  $۱$       ۲.  $-۴$ ،  $-۱$       ۳.  $۱$ ،  $-۴$       ۴.  $-۱$ ،  $۴$

۱۸- مقدار  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(x^2 + y^2)}{35(x^2 + y^2)}$  برابر است با:

۱. صفر      ۲. ۱      ۳.  $\frac{1}{35}$       ۴. ۳۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰: تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات پایه ومقدمات آمار۲، ریاضیات در برنامه ریزی، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، ریاضیات و کاربرد آن درمدیریت، ریاضیات رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی ۱۱۱۱۰۰۶ -، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱۰ -، حسابداری ۱۱۱۱۰۱۳ -، حسابداری (چندبخشی)، مدیریت بازرگانی (چندبخشی)، مدیریت جهانگردی (چندبخشی)، مدیریت دولتی (چندبخشی)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۱۱۱۰۱۵ -، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۱۱۱۸ -، مدیریت بازرگانی، مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۴۹۶ -، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه) ۱۲۲۲۱۹۶

۱۹- اگر  $f(x, y) = x \ln y - y \ln x$  باشد، در این صورت  $\frac{\partial f}{\partial y}(e, e)$  کدام است؟

۱. صفر      ۲. e      ۳. -e      ۴.  $\frac{1}{e}$

۲۰- اگر  $f(x, y) = x^3 y^2 + xy^4$  باشد، در این صورت  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$  عبارت است از:

۱.  $6xy^2$       ۲.  $2x^3 + 12xy^2$       ۳.  $6x^2y + 4y^3$       ۴.  $3x^2y + 4y^3$

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- حاصل  $\int x e^x dx$  را به دست آورید.

۱.۴۰ نمره

۲- وارون ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 7 & -5 & 2 \\ 3 & 4 & -1 \\ 6 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  را به دست آورید.

۱.۴۰ نمره

۳- دستگاه  $\begin{cases} x + 2y + z = 5 \\ 2x + 2y + z = 6 \\ x + 2y + 3z = 9 \end{cases}$  را حل کنید.

۱.۴۰ نمره

۴- حد تابع  $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$  را در نقطه  $(0,0)$  بررسی کنید.

۱.۴۰ نمره

۵- نقاط اکسترمم نسبی و زین اسبی تابع  $f(x, y) = 3x^2 - 2xy + y^2 - 8y$  را در صورت وجود، مشخص کنید.