

بسم الله الرحمن الرحيم  
اللهم صل على محمد و آل محمد



[www.egza.tk](http://www.egza.tk)

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

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱- ریاضیات پایه و مقدمات آمار  
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری  
 کد درس: حسابداری: ۱۶۰۰۳۷ - بازرگانی: ۲۸۱۰۵۶ - دولتی: ۱۳۱۰۳۱ - صنعتی: ۱۳۲۰۴۱  
 تعداد کل صفحات: ۳  
 تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تاریخ: ۸۶/۳/۲۹ شروع: ۱۴

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

۱. مجموعه  $A = \{a, \{a\}, \{\{a\}\}\}$  دارای چند زیرمجموعه است؟

الف. ۲      ب. ۶      ج. ۸      د. ۹

۲. به ازای چه مقادیری از  $a, b$  دو زوج مرتب  $(a+b, 1)$  ،  $(3, a-b)$  با هم برابرند؟

الف.  $a=1$       ب.  $a=2$       ج.  $a=3$       د.  $a=2$   
 الف.  $b=2$       ب.  $b=1$       ج.  $b=1$       د.  $b=-1$

۳. کدام یک از روابط زیر نادرست است؟ ( $U$  مجموعه جهانی است.)

الف.  $A \cap A' = U$       ب.  $(A')' = A$       ج.  $A \cup \phi = \phi$       د.  $A \cup U = U$

۴. فاصله نقطه  $(1, 2)$  از خط  $2x + y - 3 = 0$  برابر است با:

الف. ۲      ب.  $\sqrt{3}$       ج.  $\sqrt{5}$       د.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

۵. مختصات نقاط تلاقی دو خط با معادله‌های  $y = x + 1$  ،  $y = -x + 1$  کدام است؟

الف.  $(0, 1)$       ب.  $(1, 0)$       ج.  $(-1, 0)$       د.  $(0, -1)$

۶. هرگاه  $f(x) = x^2 + 1$  ،  $g(x) = 3x + 1$  ، مقدار  $(f \circ g)(1)$  برابر است با:

الف. ۴

ب. ۲

ج. ۱۷

د. ۸

۷. در توابع  $f(x) = \sqrt{x-2}$  ،  $g(x) = \sqrt{4-x}$  دامنه  $f+g$  کدام است؟

الف.  $(2, 4)$ ب.  $[2, 4]$ ج.  $(-4, 2)$ د.  $(2, -4)$ 

۸. کدام یک از رابطه‌های زیر یک تابع است؟

الف.  $\{(x, y) | x, y \in R, x^2 + y^2 = 9\}$ ب.  $\{(x, y) | x, y \in R, y = x^2\}$ ج.  $\{(x, y) | x, y \in R, x = y^2\}$ د.  $\{(x, y) | x, y \in R, y^2 - 4x = 0\}$ 

۹. کدام یک از توابع زیر یک به یک نیست؟

الف.  $f: R \rightarrow R$ ب.  $g: R \rightarrow R$ الف.  $f(x) = \sqrt[3]{x+5}$ ب.  $g(x) = x^2 + 1$ ج.  $h: R \rightarrow R$ د.  $t: R \rightarrow R$ ج.  $h(x) = x^3 + 2x$ د.  $t(x) = e^x$ 

۱۰. کدام یک از توابع زیر زوج است؟

الف.  $f(x) = e^x + 1$ ب.  $g(x) = x^2 + x$ ج.  $t(x) = \cos 2x + x^2$ د.  $h(x) = |x| + x^3$ 

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱- ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: نسی ۲۰ تکلیفی - تشریحی ۵  
 رشته: تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی- بازرگانی- صنعتی- حسابداری زمان امتحان: تشریحی و تکلیفی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه  
 کد درس: حسابداری: ۱۶۰۰۳۷- بازرگانی: ۲۸۱۰۵۶- دولتی: ۱۳۱۰۳۱- صنعتی: ۱۳۲۰۳۱ تعداد کل صفحات: ۳

۱۱. وارون تابع  $f(x) = x^3 + 1$  کدام است؟

ب.  $f^{-1}(x) = \frac{1}{x^3 + 1}$

الف.  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-1}$

د.  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x+1}$

ج.  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x} + 1$

۱۲.  $\lim_{x \rightarrow 1} (2x - 3)^{100}$  برابر است با:

د. -۱۰۰

ج. ۱۰۰

ب. -۱

الف. ۱

۱۳. حد چپ تابع  $f(x) = \begin{cases} -x & x < 1 \\ 1+x^2 & 1 \leq x \end{cases}$  در نقطه  $x=1$  کدام است؟

د. -۱

ج. ۱

ب. ۲

الف. ۰

۱۴.  $\lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{[x] - 7}{x - 7}$  کدام است؟

د. وجود ندارد.

ج.  $+\infty$

ب.  $-\infty$

الف. ۰

۱۵. در تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3 & x \leq 1 \\ x + 1 & 1 < x \end{cases}$  کدام گزینه نادرست است؟

الف. تابع در  $x=1$  دارای حد راست است.

ب. تابع در  $x=1$  دارای حد چپ است.

ج. تابع در  $x=1$  دارای پیوستگی چپ است.

د. تابع در  $x=1$  دارای حد است.

۱۶. معادله خط عمود بر نمودار تابع  $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$  در نقطه‌ای به طول  $x=0$  واقع بر آن عبارت است از:

د.  $2x + 4y = 1$

ج.  $2x + 4y = -1$

ب.  $8x + 2y = 1$

الف.  $8x - 2y = 1$

۱۷. در  $x^2 y + xy^2 + x^2 + 1 = 0$  برای  $y'$  برابر است با:

ب.  $\frac{x^2 + 3xy^2}{2xy + y^3 + 3x^2}$

الف.  $\frac{2xy + y^3 + 3x^2}{x^2 + 3xy^2}$

د.  $\frac{x^2 + 3xy^2}{2xy + y^3 + 3x^2}$

ج.  $\frac{2xy + y^3 + 3x^2}{x^2 + 3xy^2}$

۱۸. در تابع  $y = x^2 + 4x + 1$  مقدار  $dy$  در  $x=1$  برای  $dx=0$  برابر است با:

د. ۰/۱

ج. ۷

ب. ۰/۷

الف. ۱



نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱- ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: فنی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
 رشته تحصیلی: گرایش مدیریت دولتی - بازرگانی - صنعتی - حسابداری زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه  
 کد درس: حسابداری: ۱۶۰۰۳۷ - بازرگانی: ۲۸۱۰۵۶ - دولتی: ۱۳۱۰۳۱ - صنعتی: ۱۳۲۰۳۱ تعداد کل صفحات: ۳

۱۹. در تابع  $y = x^3 - 3x$  ،  $x = 0$  طول چه نقطه‌ای است؟

الف. می نیم نسبی      ب. ماکسیم نسبی      ج. نقطه عطف      د. ماکسیم مطلق

۲۰.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$  برابر است با:

الف.  $+\infty$       ب.  $-\infty$       ج. ۰      د. موجود نیست

سئوالات تشریحی

۱. در یک تعمیرگاه اتومبیل، ۳۰ نفر از کارگران می‌توانند کارهای مکانیکی، ۲۵ نفر کارهای برقی و ۵ نفر هم کارهای مکانیکی و هم برقی اتومبیل را انجام دهند.

الف. تعداد کارگران این کارگاه را تعیین کنید.

ب. تعیین کنید که چند نفر از کارگران این تعمیرگاه فقط می‌توانند کارهای مکانیکی اتومبیل را انجام دهند.

$f: R \rightarrow R$

۲. ابتدا نشان دهید که تابع  $F(x) = x^3 - 2$  یک به یک است پس معکوس آن را محاسبه کنید.

۳. نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} x+1 & x < 1 \\ x^2 - 1 & 1 \leq x \end{cases}$  را رسم کنید. آیا تابع در  $x = 1$  پیوسته است؟

۴. هر یک از حدهای زیر را تعیین کنید.

الف.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+5}{\sqrt{x^2+1}}$

ب.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x^2 + x}$

۵. نقاط ماکسیموم و می نیمم و عطف تابع  $y = x^3 - 3x$  را تعیین کرده و نمودار آن را رسم کنید.

