

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۲۸۱۰۵۶-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. مجموعه توانی  $A = \{a, \{a\}\}$  چند زیر مجموعه دارد؟

د. ۳۲

ج. ۴

ب. ۸

الف. ۱۶

۲. اگر  $B \subseteq A$  باشد کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

د.  $A \Delta B \neq A - B$

ج.  $B - A = \emptyset$

ب.  $A - B \neq \emptyset$

الف.  $A \cap B = B$

۳. در یک کارگاه تراشکاری ۴۵ کارگر با ماشین تراش و ۵۵ کارگر بادستگاه پرس و ۱۰ کارگر هم باماشین تراش وهم با دستگاه پرس می توانند کار کنند در این کارگاه چند نفر از کارگران فقط می توانند باماشین تراش کار کنند؟

د. ۴۵

ج. ۳۵

ب. ۸۰

الف. ۹۰

۴. فرض کنید  $C(5,0), B(5,1), A(1,-2)$  رئوس یک مثلث باشند، مختصات نقطه تلاقی سه میانه مثلث ABC کدام است؟

د.  $(\frac{10}{3}, \frac{1}{3})$

ج.  $(3, -1)$

ب.  $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3})$

الف.  $(\frac{11}{3}, -\frac{1}{3})$

۵. اگر  $A(a,0), B(0,b), a \neq 0, b \neq 0$  شیب خط عمود بر خط AB کدام است؟

د.  $m = \infty$

ج.  $m = 0$

ب.  $m = \frac{a}{b}$

الف.  $m = -\frac{b}{a}$

۶. فاصله دوخط بامعادله های  $x - y + 5 = 0, x - y + 12 = 0$  از یکدیگر چقدر است؟

د.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

ج.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$

ب.  $\frac{3\sqrt{13}}{13}$

الف.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۷. فرض کنید  $f(x) = \sqrt{x+1}, g(x) = \frac{2x+1}{x+1}$  باشد، قلمرو تابع f.g کدام است؟

د.  $(-\frac{1}{2}, +\infty)$

ج.  $(-1, +\infty)$

ب.  $(-\infty, -1)$

الف.  $[-1, +\infty)$

۸. اگر  $f(x) = \sqrt{x-1}, g(x) = 3-x$  باشد. آنگاه تابع مرکب  $f \circ g(x)$  کدام است؟

د.  $3 + \sqrt{x-2}$

ج.  $3 - \sqrt{x-1}$

ب.  $\sqrt{2-x}$

الف.  $\sqrt{x-2}$

۹. اگر  $\log_1^p = a$  باشد مقدار  $\log_1 \sqrt[5]{\frac{25}{8}}$  کدام است؟

د.  $\frac{1}{5} + 2a$

ج.  $\frac{1}{5} - 2a$

ب.  $\frac{2}{5} - a$

الف.  $a - \frac{2}{5}$

۱۰. کدام یک از توابع زیر نزولی است؟

ب.  $f(x) = 2e^{-x} - 3$

الف.  $f(x) = |x|$

د.  $f(x) = x^2$

ج.  $f(x) = \frac{3}{1+x^2}$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۲۸۱۰۵۶-۲۷-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۱. اگر توابع  $f$  و  $g$  فرد باشند کدام گزینه صحیح نیست؟

الف.  $F+g$  فرد است ب.  $fg$  فرد است ج.  $fog$  فرد است د.  $f-g$  فرد است

۱۲.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x|-1}{x+1}$  برابر است با:

الف. ۱ ب. ۱+ ج. صفر د.  $\frac{1}{2}$

۱۳.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$  برابر است با:

الف.  $\frac{1}{2}$  ب.  $\frac{1}{4}$  ج.  $\frac{1}{4}$  د.  $-\frac{1}{2}$

۱۴. به ازاء چه مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \begin{cases} 3x+7 & x \leq 4 \\ 2ax-1 & x > 4 \end{cases}$  در نقطه  $x=4$  پیوسته است؟

الف.  $a = \frac{5}{2}$  ب.  $a = \frac{2}{5}$  ج.  $a = -\frac{5}{2}$  د.  $a = \frac{3}{2}$

۱۵.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{[x]-1}{[x]-x}$  برابر است با:

الف.  $+\infty$  ب. صفر ج.  $-1$  د.  $-\infty$

۱۶.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{x+4}$  برابر است با:

الف. ۱+ ب.  $\frac{1}{2}$  ج.  $-\frac{1}{4}$  د.  $-1$

۱۷. مشتق تابع  $f(x) = \sqrt[3]{2x^3 + 3x - 7}$  کدام است؟

الف.  $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$  ب.  $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$   
 ج.  $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$  د.  $\frac{8(6x^2+3)}{\sqrt[3]{(2x^3+3x-7)^8}}$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵  
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۲۸۱۰۵۶-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۸.  $f'(\frac{\pi}{2})$  برای تابع  $f(x) = 3^{\cos x + \sin x}$  برابر است با:

- الف.  $\frac{1}{3} \ln 3$  ب.  $-\frac{1}{3} \ln 3$  ج.  $-3 \ln 3$  د. صفر

۱۹. فرض کنید  $t = \ln(x^2 + 6x)$  مقدار  $\frac{dt}{dx}$  برابر است با:

- الف.  $\frac{1}{x+6}$  ب.  $\frac{2x+6}{x^2+6x}$  ج.  $\frac{2x+6}{x^2}$  د.  $\frac{2x+6}{x^2+6x}$

۲۰. برای تابع  $f(x) = 2(x-1)^3$  کدام عبارت درست است؟

- الف. تابع  $f$  در  $x=1$  دارای نقطه عمود است.  
ب. تابع  $f$  همواره نزولی است.  
ج. تابع  $f$  در  $x=1$  دارای ماکزیمم نسبی است.  
د. تابع  $f$  در  $x=1$  دارای مینیمم نسبی است.

سؤالات تشریحی

۱. الف: معادله خطی را بنویسید که از نقطه  $P(2, -4)$  بگذرد و بر خط  $L$  با معادله  $5x + 3y - 8 = 0$  عمود باشد.  
ب. فاصله نقطه  $P$  از خط  $L$  را محاسبه کنید.

۲. الف: نشان دهید تابع  $f: R - \{1\} \rightarrow R - \{-1\}$ ,  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  یک به یک است.

ب. وارون تابع  $f$  یعنی  $f^{-1}$  را محاسبه کنید.

۳. معادله خط مماس بر نمودار تابع  $x^2 - y^2 + xy = -1$  را در نقطه  $(1, 2)$  را بدست آورید.

۴. مشتق تابع  $y = x^{\ln(x^2+1)}$  را محاسبه کنید.

۵. فرض کنید  $y = e^t + 6$  و  $y = \ln(x^2 + 6x)$  باشد. مقدار  $\frac{dy}{dx}$  را محاسبه کنید.