



بخش سوم: سه آزمون جامع

۶۰ سؤال

سه آزمون ۲۰ سؤالی تازه: ریاضیات پایه و حسابان، جبر خطی و چندمتغیره و مالی، و ترکیبی؛ پاسخنامه تشریحی و محاسبه درصد بعد از هر آزمون

آزمون جامع اول: ریاضیات پایه و حسابان ۲۰ سؤال

روش کار: ساعت بگذارید (زمان پیشنهادی ۳۰ دقیقه)، بدون نگاه به درسنامه جواب بدهید و روی پاسخ برگ علامت بزنید. سؤالها از فصلهای ۱ تا ۷ و درهم اند. کلید و پاسخ تشریحی: ص ۲۶۵.

پاسخ برگ

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶

bzhik.ir

۱ خط مماس بر نمودار $y = \frac{x+1}{x-1}$ در نقطه‌ای به طول ۳، محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

- ۱ -۱ ۲ $\frac{7}{2}$ ۳ ۵ ۴ ۷

bzhik.ir

۲ حاصل $\int_0^2 \frac{x}{\sqrt{x^3+5}} dx$ کدام است؟

- ۱ $\frac{1}{2} \ln \frac{9}{5}$ ۲ $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ ۳ $3-\sqrt{5}$ ۴ $2(3-\sqrt{5})$

bzhik.ir

۳ نمودار $y = \sqrt{x}$ دو واحد به چپ و سه واحد به پایین منتقل و سپس نسبت به محور y ها قرینه می‌شود. نمودار نهایی محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

- ۱ -۱۱ ۲ -۷ ۳ ۷ ۴ ۱۱

bzhik.ir

۴ تقاضای هر ماه یک کالا $q = 300 - p^2$ است (p قیمت به هزار ریال). با تعریف $E_d = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q}$ ، در کدام قیمت

کاهش قیمتی تقاضا واحد است ($|E_d| = 1$)؟

- ۱ ۱۰ ۲ $5\sqrt{6}$ ۳ $10\sqrt{3}$ ۴ ۲۰

bzhik.ir

۵ وارون تابع $f(x) = e^{x-1} + 3$ کدام است؟

- ۱ $\frac{\ln(x-3)-1}{2}$ ۲ $\frac{1}{2} \ln(x-3) + 1$ ۳ $\frac{1+\ln x}{2} - 3$ ۴ $\frac{f^{-1}(x)}{1+\ln(x-3)}$

bzhik.ir

۶ تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(kx)}{x} + 1 & x < 0 \\ x + k^2 - 5 & x \geq 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته است. مقادیرهای ممکن k کدام است؟

- ۱ $k = -3$ یا $k = 2$ ۲ $k = \pm\sqrt{6}$ ۳ $k = 3$ یا $k = -2$ ۴ فقط $k = 3$

bzhik.ir

۷ از ۱۲۰ کارمند یک اداره، ۷۵ نفر دوره «الف» و ۶۰ نفر دوره «ب» را گذرانده‌اند. کمترین شمار ممکن کسانی که هر دو دوره را گذرانده‌اند چند است؟

- ۱ ۰ ۲ ۱۵ ۳ ۴۵ ۴ ۶۰



bzhik.ir

۸ درباره نمودار $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$ کدام گزاره درست است؟

- ۱ فقط $x = -1$ مجانب قائم است و $y = 1$ مجانب افقی است.
 ۲ خطهای $x = 2$ و $x = -1$ هر دو مجانب قائم اند.
 ۳ فقط $x = -1$ مجانب قائم است و نمودار مجانب افقی ندارد.
 ۴ با تعریف $f(2) = 1$ تابع در $x = 2$ پیوسته می شود.

bzhik.ir

۹ در کارگاهی قیمت فروش هر واحد ۶ و هزینه متغیر هر واحد ۴ میلیون ریال است و تولید سربه سر ۳۰۰ واحد در ماه است. اگر با همان هزینه ها قیمت هر واحد به ۸ میلیون ریال برسد، تولید سربه سر چند واحد می شود؟

- ۱ ۱۵۰ ۲ ۳۰۰ ۳ ۴۵۰ ۴ ۶۰۰

bzhik.ir

۱۰ اگر $f(x) = \ln(1 + e^{2x})$ باشد، $f'(0)$ کدام است؟

- ۱ ۲ ۲ ۱ ۳ $\ln 2$ ۴ $\frac{1}{2}$

bzhik.ir

۱۱ فروش سالانه شرکتی هر سال ۲۰ درصد نسبت به سال پیش (به صورت مرکب) رشد می کند. با $\log 2 \approx 0.301$ و $\log 3 \approx 0.477$ ، فروش تقریباً پس از چند سال سه برابر می شود؟

- ۱ ۱۰ ۲ ۶٫۰۴ ۳ ۳٫۸ ۴ ۲٫۴

bzhik.ir

۱۲ برای هر دو مجموعه A و B در مرجع U ، مجموعه $(A \cup B) \cap (A' \cup B')$ با کدام برابر است؟

- ۱ $A \cap B$ ۲ $A \cup B$ ۳ U ۴ B

bzhik.ir

۱۳ مجموع بیشینه مطلق و کمینه مطلق تابع $f(x) = x^3 - 12x$ روی بازه $[-3, 5]$ کدام است؟

- ۱ ۰ ۲ ۴۹ ۳ ۷۴ ۴ ۸۱

bzhik.ir

۱۴ مساحت ناحیه محصور میان سهمی $y = x^2$ و خط $y = k$ ($k > 0$) برابر ۳۶ است. k کدام است؟

- ۱ ۸۱ ۲ ۲۷ ۳ ۹ ۴ ۳

bzhik.ir

۱۵ مجموعه A پنج عضو دارد. چند زیرمجموعه A دست کم دو عضو دارد؟

- ۱ ۲۶ ۲ ۲۷ ۳ ۳۱ ۴ ۳۲

bzhik.ir

۱۶ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 3x) \sin 2x}{1 - \cos 2x}$ کدام است؟

- ۱ ۱۲ ۲ ۶ ۳ ۳ ۴ $\frac{3}{2}$

bzhik.ir

۱۷ مشتق $y = (x^2 + 1)^x$ در $x = 1$ کدام است؟

- ۱ $2 + 2 \ln 2$ ۲ ۲ ۳ $1 + \ln 2$ ۴ $2 \ln 2$

bzhik.ir

۱۸ تقاضای یک کالا $p = 200 - 2q$ و هزینه کل تولید $C(q) = q^2 + 20q + 100$ است (p و C به میلیون ریال). دولت از هر واحد ۳۰ میلیون ریال مالیات می گیرد که به هزینه بنگاه افزوده می شود. تولید بیشینه کننده سود بنگاه چند واحد است؟

- ۱ ۳۷٫۵ ۲ ۳۵ ۳ ۳۰ ۴ ۲۵

bzhik.ir

۱۹ خطی از نقطه $(1, 2)$ می گذرد و با خط $3x - 4y - 7 = 0$ موازی است. فاصله این دو خط موازی کدام است؟

- ۱ $\frac{5}{4}$ ۲ $\frac{5}{48}$ ۳ $\frac{2}{4}$ ۴ ۱۲

bzhik.ir

۲۰ اگر $f(x) = \frac{1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x}$ باشد، دامنه $f \circ g$ کدام است؟

- ۱ $[0, 2) \cup (2, +\infty)$ ۲ $(0, 4) \cup (4, +\infty)$ ۳ $\mathbb{R} - \{4\}$ ۴ $[0, 4) \cup (4, +\infty)$





محاسبه درصد

بدون نمره منفی: درصد = تعداد پاسخ درست $\div ۲۰ \times ۱۰۰$

با نمره منفی (هر سه پاسخ غلط، یک پاسخ درست را خنثی می‌کند): درصد = $(۳ \times \text{درست} - \text{غلط}) \div ۶۰ \times ۱۰۰$ ؛ سؤال بی‌پاسخ نه مثبت دارد نه منفی.

غلط من	سؤالها	تحلیل فصل به فصل
	۱۵، ۱۲، ۷	فصل ۱
	۱۹، ۹	فصل ۲
	۲۰، ۱۱، ۵، ۳	فصل ۳
	۱۶، ۸، ۶	فصل ۴
	۱۷، ۱۰، ۱	فصل ۵
	۱۸، ۱۳، ۴	فصل ۶
	۱۴، ۲	فصل ۷

اگر از یک فصل دو غلط داشتید، درسنامه و برگه جمع‌بندی همان فصل را دوباره بخوانید.

کلید				
سؤال	پاسخ	فصل	درسنامه، ص	درست / غلط
۱	۴	۵	۹۳	
۲	۳	۷	۱۳۳	
۳	۲	۳	۴۸	
۴	۱	۶	۱۱۶	
۵	۴	۳	۴۳	
۶	۳	۴	۷۲	
۷	۲	۱	۸	
۸	۱	۴	۷۰	
۹	۱	۲	۲۶	
۱۰	۲	۵	۸۹	
۱۱	۲	۳	۴۵	
۱۲	۴	۱	۷	
۱۳	۲	۶	۱۱۱	
۱۴	۳	۷	۱۳۷	
۱۵	۱	۱	۵	
۱۶	۳	۴	۶۶	
۱۷	۱	۵	۹۲	
۱۸	۴	۶	۱۱۵	
۱۹	۳	۲	۲۵	
۲۰	۴	۳	۴۲	

پاسخ تشریحی آزمون جامع اول

۱ گزینه ۴ صحیح است. $y(۳) = ۲$ و $y' = \frac{-۲}{(x-۱)^۲}$ پس شیب $-\frac{۱}{۲}$ است؛ مماس $y - ۲ = -\frac{۱}{۲}(x - ۳)$ و با $y = ۰$:

$x = ۷$ از شیب ۱- (جا انداختن توان دو مخرج) ۱- از شیب مثبت $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۷}{۲}$ عرض از مبدأ مماس است. **درسنامه: ص ۹۳**

۲ گزینه ۳ صحیح است. با $۵ + x^۲ = u$ و $۲x dx = du = \sqrt{u} du$ پس $\int \frac{x}{\sqrt{u}} dx = \frac{1}{2} \int u^{-1/2} du = \sqrt{u} = ۲x$

$\sqrt{۹} - \sqrt{۵} = ۳ - \sqrt{۵}$ از جا انداختن $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۳ - \sqrt{۵}}{۲}$ از دو بار نصف کردن است؛ لگاریتم از اشتباه گرفتن با الگوی $\frac{g'}{g}$ می‌آید. **درسنامه: ص ۱۳۳**

۳ گزینه ۲ صحیح است. پس از انتقال $y = \sqrt{x+۲} - ۳$ و پس از قرینه نسبت به محور y ها $y = \sqrt{-x+۲} - ۳$ از $x = -۷: \sqrt{۲-x} = ۳$

درسنامه: ص ۴۸ به جای چپ است.

۴ گزینه ۱ صحیح است. $E_d = -۲p \cdot \frac{p}{۳۰۰ - p^۲} = ۱$ از $p^۲ = ۱۰۰$ و $p = ۱۰$ هزار ریال، که همان قیمت

بیشینه درآمد است. $۵\sqrt{۶}$ از جا انداختن $p^۲$ در مخرج $(۲p^۲ = ۳۰۰)$ و $۱۰\sqrt{۳}$ قیمت صفر شدن تقاضاست. **درسنامه: ص ۱۱۶**

۵ گزینه ۴ صحیح است. $y - ۳ = e^{۲x-۱} \leftarrow y - ۳ = \ln(y - ۳) \leftarrow ۲x - ۱ = \ln(y - ۳) \leftarrow x = \frac{1 + \ln(y - ۳)}{۲}$ و سپس جای x و y عوض می‌شود. منفی شدن ۱ در صورت از جابه‌جا کردن ۱ با علامت نادرست است. دامنه وارون $(۳, +\infty)$ است که همان برد f است.

درسنامه: ص ۴۳





پایان نمونه رایگان

بقیه اش در فایل کامل است

در این نمونه ۳ صفحه از ۲۷۶ صفحه را دیدید.

۳

آزمون جامع

۱۳

فصل درسنامه فشرده

۹۴۵

تست با پاسخ تشریحی

۲۷۶

صفحه

فایل کامل، فصل به فصل

فصل	عنوان	تست آخر فصل	از صفحه
بخش اول: ریاضیات پایه و حسابان			
۱	مجموعه ها و ضرب دکارتی	۵۷	۴
۲	مختصات، خط و مدل های خطی هزینه و درآمد	۶۰	۲۱
۳	رابطه و تابع	۸۸	۳۸
۴	حد و پیوستگی	۷۵	۶۳
۵	مشتق	۷۷	۸۶
۶	کاربردهای مشتق در مدیریت و اقتصاد	۸۱	۱۰۹
۷	انتگرال و کاربردهای آن	۸۰	۱۳۲
بخش دوم: جبر خطی			
۸	بردارها	۵۵	۱۵۴
۹	ماتریس و دترمینان	۷۵	۱۶۹
۱۰	دستگاه معادلات خطی و تبدیل خطی	۶۷	۱۹۰
بخش سوم: چندمتغیره، معادلات دیفرانسیل و ریاضیات مالی			
۱۱	توابع چندمتغیره	۷۰	۲۰۹
۱۲	معادلات دیفرانسیل	۴۵	۲۲۹
۱۳	ریاضیات مالی	۵۵	۲۴۲
جمع		۸۸۵	

✓ هر فصل: درسنامه فشرده با برچسب اولویت مطالعه، جدول و کادر فرمول، مثال حل شده با الگوی حل و برگه جمع بندی یک صفحه ای.

✓ زیر پاسخ هر تست نوشته شده مطلبش در کدام صفحه درسنامه است.

✓ ۳ آزمون جامع ۲۰ سؤالی با سؤال هایی که در تست فصل ها نیامده اند؛ ویرایش های بعدی برای خریداران رایگان است.

دانلود فایل کامل pdf از بژیک

دانلود جزوه و تست ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت استخدامی ۱۴۰۵ با نمونه رایگان pdf

bzhik.ir

