

نمونه سوالات آزمون استخدامی صنایع فولاد ایران

ریاضی و آمار

تعداد سوالات : ۱۰۰

همراه با پاسخنامه

نمونه سوالات حاضر به صورت اختصاصی توسط سایت ایران عرضه تهیه و ثبت شده است و هرگونه کپی برداری و انتشار آن توسط افراد سودجو پیگرد قانونی به همراه خواهد داشت. در صورت مواجهه با هرگونه اشکال در سوالات، لطفا مراتب را از طریق ایمیل info@iranarze.ir به ما اعلام نمایید.

جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

۱- دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$ کدام یک از موارد زیر می باشد؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) $R - \{0\}$ (ب) R^+ (ج) $R - N$ (د) $\sqrt{\phi}$

۲- تابع $y = 2 - e^{-\Delta x}$ در کدام فاصله صعودی است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) به ازای همه مقادیر R صعودی است \checkmark (ب) $x > -2$ (ج) $x > 2$ (د) $x > 0$

۳- تمام خط های عمود بر منحنی $x^2 + y^2 + 4y = 5$ از یک نقطه ثابت عبور می کنند مختصات نقطه کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) $(0, -2)$ \checkmark (ب) $(1, 2)$ (ج) $(0, 2)$ (د) $(1, 2)$

۴- به ازای چه مقدار از m خط $y = 4x$ بر منحنی $y = \frac{2mx-1}{x}$ مماس می باشد. (ب-س-د-۸۷) (www.iranarze.ir)

- (الف) ± 4 (ب) $\sqrt{\pm 2}$ (ج) ± 1 (د) $\pm \frac{1}{2}$

۵- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+1)}{(2x^2 + ax + b)}$ باشد آنگاه $a + b$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) ۸ (ب) ۲ (ج) $\sqrt{-2}$ (د) -۶

۶- کدام یک از توابع زیر نسبت به مبدأ متقارن نمی باشد؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) $xy = 1$ (ب) $\sqrt{y} = (x-1)^2$ (ج) $y = \sin x$ (د) $y = x^3$

۷- حاصل انتگرال $\int \frac{x^2}{x^2+1} dx$ برابر است با: (ب-س-د-۸۷) (www.iranarze.ir)

- (الف) $x - \arctan(x) + c$ (ب) $x + 2 \arctan(x) + c$ (ج) $\tan(x) - x + c$ (د) $\sqrt{x} - \tan(x) + c$

۸- میانگین ۱۰ عدد، ۱۵ می باشد اگر به هر عدد ۴ واحد اضافه کنیم و حاصل را در ۲ ضرب کنیم آنگاه میانگین کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

- (الف) $\sqrt{38}$ (ب) ۳۶ (ج) ۳۴ (د) ۲۸

	A	B
مرغوب	$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{2}$
نامرغوب	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{3}$

۹- در سری داده های روبرو میانه کدام است؟ (www.iranarze.ir)

۱۸, ۲, ۷, ۳, ۵, ۹, ۱۰, ۱۶, ۲۰ (ب-س-د-۱۳۸۷)

(ج) $\sqrt{9}$

(ب) ۷

(الف) ۵

(د) ۱۰

۱۰- چرا از دامنه تغییرات به عنوان مقیاس پراکندگی استفاده نمی شود؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

(الف) مقدار آن اغلب بزرگ است

(ب) با کاهش داده ها مقدار آن کم می شود

(ج) با افزایش داده ها مقدار آن کم می شود

(د) در محاسبه آن فقط بزرگترین و کوچکترین داده استفاده می شود ✓

۱۱- در جدول توزیع زیر میانگین حسابی کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

(الف) ۲۰

(ب) $\sqrt{23}$

(ج) ۲۵

(د) ۳۲

	۵	۲۰	۵	۲۰

۱۲- اگر از کیسه ای که شامل ۲۰ مهره سفید و ۳۰ مهره سیاه است دو مهره به تصادف و با جایگذاری انتخاب

کنیم احتمال اینکه یک مهره سیاه و یک مهره سفید باشد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

(ب-س-د-۸۷)

(الف) $\frac{6}{25}$

(ج) $\frac{10}{25}$

(ب) $\frac{11}{25}$

(د) $\sqrt{\frac{12}{25}}$

۱۳- تولیدات دو کارگاه A و B کارخانه ای بر حسب کالای مرغوب و نامرغوب مطابق جدول زیر است. محصولی

را به تصادف از این کارخانه انتخاب می کنیم اگر بدانیم محصول تولیدی دارای کیفیت مرغوب است احتمال این

که در کارگاه B تولید شده باشد چقدر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-س-د-۸۷)

(د) $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{3}{5}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(الف) $\sqrt{\frac{1}{5}}$

۱۴- کدام یک از گزاره های زیر درست است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف)- به ازای بعضی از اعداد گویای تا صفر a ، عدد $a\sqrt{2}$ ، گویا است
 (ب) به ازای هر عدد گنگ a ، عدد $(a+\sqrt{2})^2$ عددی گنگ است
 (ج) به ازای هر عدد گویای a ، عدد $(a+\sqrt{2})^{-n}$ عددی گنگ است $\sqrt{\quad}$
 (د) به ازای هر عدد گنگ a ، عدد $(a+\sqrt{2})$ عددی گنگ است

۱۵- معادله $x^2 - 6 = 5|x|$ چند جواب دارد؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف) ۱ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) ۳ (د) ۴

۱۶- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & |x| \leq 2 \\ 4x - 1 & |x| > 2 \end{cases}$ در چند نقطه مشتق پذیر نیست؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف) ۱ (ب) ۴ (ج) $\sqrt{2}$ (د) ۳

۱۷- اگر $\alpha + \beta = \frac{5\pi}{4}$ آنگاه حاصل عبارت $(1 + \tan \alpha)(1 + \tan \beta)$ برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف) ۴ (ب) ۳ (ج) $\sqrt{2}$ (د) ۱

۱۸- اگر میانگین کالایی در بازار ۲,۰۰۰ ریال باشد و در یک حراجی کالا را ۱۰٪ ارزان تر بفروشند متوسط قیمت این کالا در حراجی چند ریال خواهد بود؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف) $\sqrt{1,800}$ (ب) ۱,۸۲۰ (ج) ۱,۹۰۰ (د) ۱,۹۲۰

۱۹- چند زوج عدد طبیعی هست که بزرگترین شماره آنها ۴ و کوچکترین مضرب مشترکشان ۴۰ باشد؟ (www.iranarze.ir)

(ب-ص-د-۸۷)

- (الف) هیچ (ب) ۱ (ج) $\sqrt{2}$ (د) ۳

۲۰- به ازای کدام مقدار m عبارت: $x^2 - \frac{m}{2}x + 28$ مربع کامل است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

- (الف) $\sqrt{7}$ (ب) ۲۸ (ج) $4\sqrt{7}$ (د) $18\sqrt{7}$

۲۱- اگر x و y دو متغیر تصادفی و $spxy=6$ و $ssx=6$ و $\bar{x}=2$ و $\bar{y}=5$ معادله خط رگرسیون کدام است؟
(www.iranarze.ir)

(ب-ص-د-۸۷)

(الف) $y=2x-1$ (ب) $y=2x+1$ (ج) $y=x-3$ (د) $\sqrt{y}=x+3$

۲۲- معادله صفحه ای که عمود بر خط $x-1=2y=z+1$ بوده و از نقطه $A(1,1,1)$ می گذرد کدام است؟
(www.iranarze.ir)

(الف) $x+2y+z=-4$ (ب) $2x+y+2z=-5$
(ج) $x+2y+z=4$ (د) $\sqrt{2x+y+2z}=5$

۲۳- اگر $\binom{n}{6} = (n)^2 - \binom{n}{2} = 36$ چقدر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

(الف) ۷۲ (ب) $\sqrt{84}$ (ج) ۹۶ (د) ۱۰۸

۲۴- باقیمانده تقسیم عدد 2^{500} بر ۱۳ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

(الف) ۸ (ب) $\sqrt{9}$ (ج) ۱۰ (د) ۱۱

۲۵- در یک کلاس با ۵۰ دانش آموز ۳۰ نفر در درس ریاضی و ۳۵ نفر در درس فیزیک قبول شده اند اگر ۱۰ نفر در هر دو درس مردود شده باشند چند نفر در هر درس قبول شده اند؟ (www.iranarze.ir)

(ب-ص-د-۸۷)

(الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) $\sqrt{25}$ (د) ۳۰

۲۶- ارتفاع هرم مربع مربع القاعده منتظمی ۷ و یک ضلع قاعده اش ۸ سانتی متر است یال هرم چند سانتی متر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

(الف) $\sqrt{9}$ (ب) $9/5$ (ج) ۸ (د) $8/5$

۲۷- برای یک جلد کتاب با ۳۰٪ تخفیف مبلغ ۱,۴۰۰ ریال و یک کیف با ۲۰٪ تخفیف مبلغ ۸,۰۰۰ ریال پرداخت کرده ایم روی هم چند ریال تخفیف گرفته ایم؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

(الف) $\sqrt{2,600}$ (ب) ۲,۰۲۰ (ج) ۲,۰۰۰ (د) ۹۴۰

۲۸- اگر $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$ ، آنگاه $x+7$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) $\sqrt{3}$ (د) ۴

۲۹- نمودار معادله $|x| + |y| = 8$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

الف) یک دایره (ب) یک مربع $\sqrt{}$

ج) یک پاره خط واقع بر نیمساز ربع اول (د) هیچکدام

۳۰- اگر $f(t) = \sqrt{x - x^2}$ باشد، $f(\frac{1}{2})$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\sqrt{0}$ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

۳۱- خروج از مرکز بیضی $x^2 + 4y^2 = 8$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-د-۸۷)

الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

۳۲- نصف عددی از $\frac{5}{9}$ آن عدد ۳ واحد کمتر است آن عدد کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

الف) ۴۵ (ب) $\sqrt{54}$ (ج) ۶۳ (د) ۷۲

۳۳- حاصل $\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} \times \sqrt{4}$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) $\sqrt{2}$ (د) ۱

۳۴- اگر $a < b < 0$ آنگاه کدام نامساوی نادرست است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

الف) $\sqrt{a^2} < b^2$ (ب) $a^2 > b^2$ (ج) $ab > 0$ (د) $a^2 > ab$

۳۵- در ۱۵۰ داده آماری دسته بندی شده فراوانی نسبی دسته ای $0/18$ است فراوانی آن دسته کدام است؟

(www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

الف) ۲۱ (ب) ۲۴ (ج) $\sqrt{27}$ (د) ۳۶

۳۶- منظور از شعر «برگ درختان سبز در نظر هوشیار» در کتاب درسی کدام درک است؟

(www.iranarze.ir)

(ب-م-د-۸۶)

الف) استقرایی (ب) استنتاجی (ج) تمثیلی (د) شهودی $\sqrt{}$

۳۷- اگر $A = \{2, 5, 7, 9, 3\}$ و $B = \{1, 3, 4, 6, 7\}$ مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ چند عضو دارد؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) ۴ (ب) ۵ (ج) $\sqrt{6}$ (د) ۷

۳۸- عدد $\frac{3}{\sqrt[4]{27}}$ برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) $\sqrt[4]{3}$ (ب) $\sqrt[4]{12}$ (ج) $\sqrt[3]{3}$ (د) $\sqrt{3}$

۳۹- باقیمانده تقسیم عبارت $8x^2 - 4x^2 + 6x$ بر دو جمله ای $2x - 8$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) -۳ (ب) -۲ (ج) ۱ (د) $\sqrt{3}$

۴۰- حاصل $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 1} \times \frac{x^2 - x}{x - 1}$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) -x (ب) \sqrt{x} (ج) $x+1$ (د) ۱

۴۱- انسان های اولیه با کدام استدلال تشخیص دادند آب ظرف در اثر جوشیدن تمام می شود؟ (www.iranarze.ir)

(ب-م-د-۸۶)

- (الف) استقرایی ✓ (ب) استنتاجی (ج) استقراری ریاضی (د) شهودی

۴۲- کدام عدد کلیت حکم «مربع هر عدد صحیح مضرب ۷ به علاوه یک است» را نقض می کند؟ (www.iranarze.ir)

(ب-م-د-۸۶)

- (الف) $\sqrt{17}$ (ب) ۱۵ (ج) ۱۳ (د) ۸

۴۳- در دنباله $U_n = \frac{2n+1}{n^2-1}$ جمله دهم کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) $\frac{13}{66}$ (ب) $\frac{7}{33}$ (ج) $\frac{9}{34}$ (د) $\frac{14}{31}$

۴۴- مجموع عکس ریشه های معادله درجه دوم $3x^2 + 5x = 2$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) $-\frac{5}{2}$ (ب) $-\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\sqrt{\frac{5}{2}}$

۴۵- اگر $x^4 - 2x^2 + 1$ کوچک ترین مضرب مشترک دو چهار جمله ای $x(x^2 + ax - 1) + 1$ و $x^3 + x^2 - x - 1$ باشد a کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) -۲ (ب) $\sqrt{-1}$ (ج) ۱ (د) ۲

۴۶- میانگین داده های $i=1,2,3,\dots$ و X_i برابر $3/5$ است میانگین داده های $Y_i = 2X_i - 1$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) $2/5$ (ب) $\sqrt{6}$ (ج) ۵ (د) ۷

۴۷- در دسته بندی ۱۵۰ داده آماری در ۸ طبقه فراوانی دسته پنجم برابر ۳۶ است، درصد فراوانی نسبی این دسته کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) ۱۸ (ب) $\sqrt{24}$ (ج) ۲۷ (د) ۳۲

۴۸- از رابطه $x^2 + 4y^2 + 1 = 4y$ مقدار X_i چقدر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) $\sqrt{\frac{1}{2}}$ (ب) ۱ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{3}{2}$

۴۹- واسطه عددی بین دو عدد $x^2 + 4y^2 + 1 = 4y$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-۸۶)

- (الف) صفر (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\sqrt{3}$ (د) ۱

۵۰- از بین ۸ نفر قبول شدگان المپیاد ۳ نفر به تصادف انتخاب می کنیم تعداد عضوهای پیشامد A که در آن فرد مورد نظر در بین آنها باشد کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ر-ک-۸۵-۸۷)

- (الف) ۸ (ب) ۲۴ (ج) $\sqrt{21}$ (د) ۱۴

۵۱- احتمال وقوع پیشامد A برابر $\frac{1}{4}$ و احتمال وقوع پیشامد $A \cup B$ برابر $\frac{1}{3}$ و $A \subset B$ است احتمال وقوع پیشامد B کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ر-ک-۸۵-۸۷)

- (الف) $\sqrt{\frac{1}{3}}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{12}$ (د) $\frac{7}{12}$

۵۲- از نوعی بذر ۸۰ درصد آنها جوانه می زند اگر سه بذر از این نوع کاشته شود با کدام احتمال لااقل دو بذر جوانه می زند؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

- (الف) ۰/۵۱۲ (ب) ۰/۷۸۳ (ج) ۰/۸۶۴ (د) $\sqrt{0.896}$

۵۳- تابع $f(x) = x^2 - 3|x|$ چند نقطه بحرانی دارد؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) $\sqrt{3}$ (د) ۴

۵۴- حاصل $\int \frac{(2x\sqrt{x} + \sqrt{x})^4}{x^2} dx$ برابر است با: (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷) (www.iranarze.ir)

- (الف) $\frac{(2x+1)^5}{5} + c$ (ب) $\sqrt{\frac{(2x+1)^5}{10}} + c$ (ج) $\frac{2(2x+1)^5}{5} + c$ (د) $\frac{4(2x+1)^5}{5} + c$

۵۵- جواب مشترک نامعادلات $\frac{2}{3}x \geq 1 - \frac{2}{3}$ و $x - 1 \leq \frac{1}{2} - 2x$ کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷) (الف) $|x| < \frac{1}{2}$ (ب) $x < \frac{1}{2}$ (ج) $x > \frac{1}{2}$ (د) $\sqrt{x} = \frac{1}{2}$

۵۶- به ازای کدام مقدار m معادله $mx^2 - 6x + m - 2 = 0$ ریشه مضاعف دارد؟ (www.iranarze.ir)

- (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷) (الف) $2 \pm \sqrt{10}$ (ب) $2 \pm \sqrt{8}$ (ج) $\sqrt{1 \pm \sqrt{10}}$ (د) $1 \pm \sqrt{8}$

۵۷- اگر A مجموعه با پایان B مجموعه بی پایان باشد مجموعه $A-B$ چگونه است؟ (www.iranarze.ir)

- (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷) (الف) باپایان (ب) بی پایان (ج) تهی (د) غیر قابل تعریف ✓

۵۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ و ماتریس واحد از مرتبه دو باشند ماتریس $(A+I)(A-I)$ کدام است؟

(www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

- (الف) $\begin{bmatrix} -2 & 25 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ (ب) $\sqrt{\begin{bmatrix} -2 & 25 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}}$ (ج) $\begin{bmatrix} -2 & 25 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 25 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$

۵۹- جواب کلی معادله $\sqrt{3} + 2\cos x = 0$ به کدام صورت است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

- الف) $\sqrt{2k\pi \pm \frac{5\pi}{6}}$ (ب) $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (ج) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (د) $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۶۰- اگر $\log x + \log y = 1$ و $4^{x-y} = 64$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- ۴/۵ (د) ۷/۵ (الف) ۶ (ب) ۵ (ج) ۵/۴ (د)

۶۱- اگر $a = i - 2j$ و $b = 3i + j$ طول بردار مکان $\vec{OA} = 2a - b$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- ۱۵ (الف) ۱۷ (ب) ۲۰ (ج) ۲۶ (د) $\sqrt{26}$

۶۲- از رابطه $(n, n-2) = 120$ عدد n کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- ۱۲ (د) ۱۵ (ج) ۱۶ (ب) ۱۸ (الف)

۶۳- در یک تصاعد حسابی جمله اول ۳- و مجموع جمله اول آن صفر است. قدر نسبت تصاعد آن کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- ۱ (د) $\frac{3}{4}$ (الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ۱ (د)

۶۴- بین دو عدد ۱۶ و ۸۱ سه واسطه هندسی درج شده است. مجموع این سه عدد کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- ۱۱۲ (الف) ۱۱۴ (ب) ۱۱۶ (ج) ۱۱۸ (د)

۶۵- عبارت $\tan(\pi + a) + \frac{\sin 2a}{1 + \cos 2a}$ برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- $\tan a$ (د) $2\cos a$ (ج) $2\tan a$ (الف) $2\cos a$ (ب)

۶۶- ساده شده عبارت $(4x + \frac{1}{x-1}) \times (1 - \frac{1}{2x-1})$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷- $2x$ (د) $2x-1$ (الف) $2x+1$ (ب) $\sqrt{4x-2}$ (ج)

۶۷- در تجزیه عبارت $(a^2 + c^2 + b^2 - 2ab)$ کدام عامل وجود دارد؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

(الف) $a + b + c$ (ب) $\sqrt{a + c - b}$ (ج) $a - c + b$ (د) $c - b - a$

۶۸- خط به معادله $y = 2x - 6$ محورهای مختصات را در A و B قطع می کند فاصله وسط AB از مبدأ مختصات کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

(الف) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ (ب) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ (ج) $\sqrt{\frac{3\sqrt{5}}{2}}$ (د) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

۶۹- حاصل عبارت $(\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(\sqrt{8} + \sqrt{3}) + \sqrt{54}$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ر- کا- ک- ۸۵- ۸۷)

(الف) $\sqrt{-2}$ (ب) -1 (ج) $\sqrt{3}$ (د) $\sqrt{6}$

۷۰- اگر در یک جدول فراوانی، فراوانی طبقه ای ۱۰ و فراوانی نسبی آن $\frac{1}{4}$ باشد حجم نمونه کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

(الف) ۲۰ (ب) $\sqrt{25}$ (ج) ۳۰ (د) ۵۰

۷۱- میانگین چهار عدد ۸۰ است اگر به این چهار عدد ۳۰ اضافه شود میانگین ۵ عدد حاصل کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

(الف) ۵۵ (ب) ۶۰ (ج) $\sqrt{70}$ (د) ۷۵

۷۲- اگر میانگین اعداد x_1, x_2, \dots, x_n مساوی ۲۰ باشد مقدار $\sum_{i=1}^n (x_i - 20)$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

(الف) صفر (ب) n (ج) $n^2 - 20$ (د) ۲۰

۷۳- میانه n عدد نمایانگر چیست؟ (www.iranarze.ir) (وقتی که داده ها از کوچک به بزرگ مرتب شده باشند) (ب- ص- کا- ۸۷)

(الف) وسط ترین عدد (ب) تعداد اعدادی که از میانگین بزرگتر هستند

(ج) تعداد اعدادی که از میانگین کوچکتر هستند (د) میانگین تغییرات بین داده ها

۷۴- کدام یک از شاخص های زیر برای تعیین نوع کالایی که در بازار بیشترین متقاضی را داشته باشد مناسب تر است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

- (الف) میانه (ب) مدیا نما $\sqrt{\quad}$ (ج) میانگین حسابی (د) میانگین وزنی

۷۵- واریانس ۵ عدد متوالی کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

- (الف) ۱ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) صفر (د) ۴

۷۶- اگر در یک جدول توزیع فراوانی حجم نمونه برابر ۴۰ و فراوانی مطلق طبقه سوم آن برابر ۵ باشد درصد فراوانی نسبی آن چند درصد است؟ (www.iranarze.ir)

- (الف) ۵٪ (ب) ۲۵٪ (ج) ۵ (د) $\sqrt{12/5}$

۷۷- در نمودار دایره ای ۶۰ داده آماری، کمانی به اندازه ۳۰ درجه به یک طبقه تعلق دارد فراوانی مطلق آن کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (الف) ۷ (ب) $\sqrt{5}$ (ج) ۸ (د) ۱۰

۷۸- قفل رمزگذاری دارای یک رمز ۳ رقمی فرد با ارقام ۱ و ۲ و ... و ۹ می باشد اگر برای پیدا کردن هر رمز ۲ دقیقه طول بکشد حداکثر چند ساعت طول می کشد تا قفل باز شود؟ (www.iranarze.ir)

- (الف) ۱۲ (ب) ۱۲/۵ (ج) ۱۳ (د) ۱۳/۵

۷۹- با استفاده از اعداد ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ چند عدد فرد بدون تکرار می توان نوشت؟ (www.iranarze.ir)

- (الف) ۳۶ (ب) $\sqrt{24}$ (ج) ۱۲۰ (د) ۹۶

۸۰- کامپیوتری به تصادف عدد ۵ رقمی را انتخاب می کند احتمال آن که رقم سمت راست فرد یا کوچکتر از ۴ باشد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (الف) $\sqrt{\frac{7}{10}}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{13}{15}$ (د) $\frac{9}{10}$

۸۱- اگر A و B دو پیش آمد مستقل بوده و $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{2}{5}$ باشد $n^2 - 20$ کدام است؟

(www.iranarze.ir) (ب- ص- کا- ۸۷)

- (الف) $\frac{4}{15}$ (ب) $\frac{2}{15}$ (ج) $\frac{3}{8}$ (د) $\frac{7}{15}$

۸۲- اگر دو سکه را با هم پرتاب کنیم احتمال اینکه هر دو شیر باشد چقدر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-کا-۸۷)

- (الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\sqrt{\frac{1}{4}}$ (ج) ۱ (د) $\frac{1}{3}$

۸۳- کدام خاصیت مربوط به توزیع نرمال است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-کا-۸۷)

(الف) ممکن است متقارن باشد
(ب) محور y ها مجانب منحنی است
(ج) توزیع نرمال دو نقطه عطف دارد ✓
(د) در توزیع نرمال $\mu = 0$ است

۸۴- اگر \bar{x} و s^2 به ترتیب میانگین و واریانس یک نمونه ۳۶ تایی باشد، برآورد نقطه‌ی انحراف معیار میانگین نمونه‌ها کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-کا-۸۷)

- (الف) $\frac{s}{\sqrt{36}}$ (ب) $\sqrt{\frac{s}{6}}$ (ج) $\frac{s^2}{36}$ (د) $\frac{s}{5}$

۸۵- وقتی از روی مشاهدات نمونه فاصله اطمینان مثلا در سطح $\alpha = 0.05$ برای میانگین جامعه‌ای می‌سازیم به مفهوم آن است که:

- (الف) با احتمال ۰.۵ میانگین جامعه در آن فاصله قرار دارد
(ب) اگر نمونه‌گیری را ۱۰۰ بار تکرار کنیم ۹۵ بار فاصله‌ای به دست می‌آوریم که μ را در بر دارد
(ج) با احتمال ۰.۹۵ میانگین جامعه در آن فاصله قرار ندارد
(د) با احتمال ۰.۹۵ میانگین جامعه در آن فاصله قرار دارد ✓

۸۶- در برآورد فاصله‌ی پارامتر در چه سطح اطمینان بیشتر شود با فرض ثابت ماندن سایر عوامل —

- (الف) دقت برآورد بیشتر می‌شود ✓
(ب) دقت برآورد تغییری نمی‌کند
(ج) دقت برآورد کمتر می‌شود
(د) ضریب اطمینان بیشتر می‌شود

۸۷- محاسبات انجام گرفته روی اندازه‌های ۶ مشاهده از تغییرات بین x و y نشان داده که $\bar{x} = 2$ و $\bar{y} = 2$ و $SXX = 4$ و $SXY = 12$ معادله خط رگرسیون y نسبت به x به صورت است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-کا-۸۷)

- (الف) $y = 2x - 4$ (ب) $y = 3x + 2$ (ج) $y = 2x + 4$ (د) $\sqrt{y} = 3x - 2$

۸۸- معدل یک دانشجو در ۱۰ درس ۱۴/۲ بوده است اگر نمره یکی از درس‌های او که ۱۶ بوده حذف شود معدل او در ۹ درس بقیه کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-ص-کا-۸۷)

- (الف) ۱۳/۸ (ب) ۱۳/۹ (ج) $\sqrt{14}$ (د) ۱۴/۱

۸۹- در مجموعه $A = \{\{2\}, \{2\}\}$ کدامیک از موارد زیر درست است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) $2 \in A$ (ب) $\{2\} \in A$ (ج) $\{2\} \subset A$ (د) $\sqrt{2} \subset A$

۹۰- اگر A و B دو مجموعه باشند آنگاه $A \cup (B - A)$ همواره برابر است با: (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) A (ب) B (ج) ϕ (د) $\sqrt{A \cup B}$

۹۱- قرینه $(x^{-1})^{-1}$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) \sqrt{x} (ب) $\frac{1}{x}$ (ج) $-x$ (د) $-\frac{1}{x}$

۹۲- کوچکترین مضرب مشترک دو عدد ۲۴ و ۳۶ چند واحد از بزرگترین مقسوم علیه مشترک آنها بیشتر

است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) ۴۸ (ب) ۵۴ (ج) $\sqrt{60}$ (د) ۷۲

۹۳- در تساوی $\frac{x-2}{11} = \frac{0.72}{11}$ مقدار x کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۹ (د) $\sqrt{10}$

۹۴- اگر $A = x(x+2)$ و $B = (x-2)$ حاصل $A-B$ برابر است با: (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) ۲ (ب) ۶ (ج) $\sqrt{8}$ (د) ۱۰

۹۵- سه جمله ای بخش پذیر $(2x-1)(x+3)$ با تغییر علامت «کدام جمله»ی آن بر $(x-3)(2x+1)$ بخش پذیر

می گردد؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) x^2 (ب) \sqrt{x} (ج) عدد ثابت (د) در سه جمله

۹۶- عبارت $x^2 + x - 2x - 2$ بر کدام یک از عامل های زیر بخش پذیر است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

- (الف) $\sqrt{x+1}$ (ب) $x+2$ (ج) x^2+1 (د) x^2-2

۹۷- حاصل عبارت $\frac{a^2-b^2}{ab-b^2} - \frac{ab^2-b^2}{b^2}$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

الف) $2b$ ب) -2 ج) $\sqrt{2}$ د) $2a - 2b$

۹۸- فاصله نقطه $A\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ از خط $3x + 4y - 5 = 0$ کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

الف) $\sqrt{\frac{6}{5}}$ ب) $\frac{5}{6}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $-\frac{7}{3}$

۹۹- معادله خطی که از نقطه $(-2, 3)$ گذشته و با خط به معادله $2y - 4x = 5$ موازی باشد کدام است؟ (www.iranarze.ir) (ب-م-د-کا-۸۶)

الف) $2y - x = 8$ ب) $2y = 2x + 5$ ج) $\sqrt{y} = 2x + 7$ د) $2y - 4x = 7$

۱۰۰- در مثلث قائم الزاویه ABC ($A=90$) حاصل عبارت $(B-C)$ $c^2 + a^2$ برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف- $b-c$ ب- $b+c$ ج- $\sqrt{b^2}$ د- c^2

نمونه سوالات حاضر به صورت اختصاصی توسط سایت ایران عرضه تهیه و ثبت شده است و هرگونه کپی برداری و انتشار آن توسط افراد سودجو پیگرد قانونی به همراه خواهد داشت. در صورت مواجهه با هرگونه اشکال در سوالات، لطفا مراتب را از طریق ایمیل info@iranarze.ir به ما اعلام نمایید.

جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

Www.IranArze.Ir

ایران عرضه