

## 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](mailto:info@iranarze.ir) به ما اعلام نمایید. جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

۱- اگر  $f(x) + xf(-x) = x^2 + 1$ ، آنگاه  $f(2)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $-1$  (۲)  $-2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$

۲- تابع معکوس تابع  $f(x) = x^2 + 2x + 3$  از کدام نقطه می گذرد؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $\sqrt{-9, -2}$  (۲)  $(1, 0)$  (۳)  $(1, 4)$  (۴)  $(-2, -9)$

۳- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} [x] - x & x \notin \mathbb{Z} \\ a & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$  همواره پیوسته است؟

(www.iranarze.ir)

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $\sqrt{-1}$  (۳)  $\{0\}$  (۴)  $\{1\}$

۴- اگر  $f(-1) = 0$  و  $f'(-1) > 0, f''(-1) < 0$ ، نقطه  $(-1, 0)$  چه نوع نقطه ای برای تابع  $f$  است.

- (۱) ساده  $\checkmark$  (۲) عطف (۳) ماکزیمم (۴) مینیمم

۵- نمودار تابع  $y = (x-1)^2(x+1)$  در کدام فاصله نزولی است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $x < 1$  (۲)  $x < \frac{-1}{2}$  (۳)  $x > 1$  (۴)  $\sqrt{x} > \frac{-1}{2}$

۶- ماکزیمم مطلق تابع با ضابطه  $y = -x|x|$  بر  $[-2, 1]$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $\sqrt{4}$

۷- اگر  $f(x) = G(2x), G(x) = \int_1^x t^2 dt$  آنگاه  $f'(x)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $2x^2$  (۲)  $16x^2$  (۳)  $\sqrt{8}x^2$  (۴)  $4x^2$

۸- حجم کره ای به شعاع  $R$  برابر حجم مخروطی به شعاع قاعده  $R$  است، ارتفاع مخروط چند برابر شعاع کره

است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳)  $3$  (۴)  $\sqrt{4}$

۹- به ازاء کدام مقدار  $b$  خط به معادله  $y = -3x + b$  بر نمودار تابع  $y = x^2 - 3x^2$  مماس است؟  
(www.iranarze.ir)

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳)  $\sqrt{1}$  (۴) ۲

۱۰- حاصل ضرب یک عدد مثبت در خودش از سه برابر آن عدد ۴۰ واحد بیشتر است آن عدد کدام است؟  
(www.iranarze.ir)

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳)  $\sqrt{8}$  (۴) ۹

۱۱- به ازاء کدام مقدار  $m$  معادله درجه دوم  $mx^2 + 5x + m^2 - 6 = 0$  دو ریشه حقیقی و معکوس هم دارد؟  
(www.iranarze.ir)

- (۱) -۳ (۲) ۲ (۳)  $\sqrt{-2}$  (۴) ۳

۱۲- دایره  $(2x-1)^2 + (2y-2)^2 = 1$  بر کدام خط مماس است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $y = -x$  (۲)  $x = \frac{1}{2}$  (۳)  $y = \frac{1}{2}\sqrt{}$  (۴)  $y = x$

۱۳- تعداد قطرهای چند ضلعی محدب از تعداد اضلاع آن ۴۲ واحد بیشتر است، تعداد قطرهای کدام است؟  
(www.iranarze.ir)

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۸ (۳) ۵۲ (۴)  $\sqrt{54}$

۱۴- عدد ۲۴ را به دو قسمت طوری تقسیم کرده ایم که حاصلضرب آنها ۱۴۳ شده است اختلاف دو عدد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$ ,  $A - A^{-1}$  کدام ماتریس است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) صفر (۲) همانی (۳)  $A = \begin{bmatrix} 0 & 8 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}$  (۴)  $\sqrt{A} = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 0 & 8 \end{bmatrix}$

۱۶- در مثلث ABC داریم  $\hat{A} = 60^\circ$ ,  $b = 8$ ,  $a = 4\sqrt{6}$  چند درجه است؟ (www.iranarze.ir)

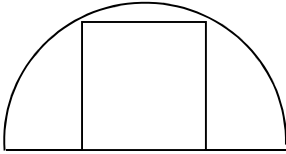
$\sqrt{75}$  (۴)

۴۵ (۳)

۳۰ (۲)

۱۵ (۱)

۱۷- مساحت مربع محاط در نیم دایره به شعاع ۵ سانتی متر چند سانتی متر مربع است؟ (www.iranarze.ir)



۴۰ (۲)

۱۰ (۱)

$\sqrt{20}$  (۴)

۳۰ (۳)

۱۸- در یک تصاعد هندسی جمله دوم برابر ۴ و جمله پنجم برابر ۳۲ می باشد مجموع هفت جمله اول این تصاعد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$\sqrt{254}$  (۴)

۱۲۶ (۳)

۶۲ (۲)

۱۲۷ (۱)

۱۹- عدد اعشاری  $0.\overline{3} - 0.\overline{11}$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

$\frac{1}{3}$  (۴)

$\frac{1}{9}$  (۳)

$\frac{85}{99}$  (۲)

$\sqrt{\frac{14}{99}}$  (۱)

۲۰- ضریب تغییرات داده های آماری ۷، ۶، ۶، ۴، ۴، ۳ کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$\sqrt{0.28}$  (۴)

۰.۲۴ (۳)

۰.۲۱ (۲)

۰.۱۸ (۱)

۲۱- اگر  $\begin{bmatrix} n \\ 8 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} n \\ 7 \end{bmatrix}$  ، آنگاه n کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$\sqrt{23}$  (۴)

۲۰ (۳)

۱۹ (۲)

۱۸ (۱)

۲۲- در کیسه ای ۶ مهره قرمز و ۶ مهره سفید وجود دارد دو مهره را به تصادف از کیسه انتخاب می کنیم احتمال اینکه این دو مهره هم رنگ باشند چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

$\sqrt{\frac{5}{11}}$  (۴)

$\frac{1}{13}$  (۳)

$\frac{6}{11}$  (۲)

$\frac{12}{13}$  (۱)

۲۳- حد تابع  $f(x) = x^x e^{-x}$  وقتی  $x \rightarrow +\infty$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

$\frac{2}{e}$  (۴)

صفر (۳)

$-\infty$  (۲)

e (۱)

۲۴- حد کسر  $\frac{\sin^2 x + \operatorname{tg}^2 x}{\sin^2 x}$  وقتی  $x \rightarrow +\infty$  چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

۱ (۴)

صفر (۳)

$\sqrt{-4}$  (۲)

۴ (۱)

۲۵- تابع  $f(x) = \begin{cases} -1 & x = 2 \\ \frac{2-[x]}{x-2} \sqrt{x^2-4x+4} & x \neq 2 \end{cases}$  در نقطه  $x = 2$  (www.iranarze.ir)

- (۱) پیوسته است  
(۲) پیوستگی چپ دارد ✓  
(۳) پیوستگی راست دارد  
(۴) معین است

۲۶- بیشترین مقدار عبارت  $-\sin^2 x + 2\cos x$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
(۲) ۳  
(۳) ۱  
(۴)  $\sqrt{2}$

۲۷- ماکزیمم مطلق تابع  $y = -x|x|$  در بازه  $[-2, 1]$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴)  $\sqrt{4}$

۲۸- اگر مشتق تابع  $f(x)$  برابر با  $x-3$  باشد مشتق  $f(x^2)$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

- (۱)  $9x^2 - 3x^5$   
(۲)  $\sqrt{3x^2 - 9x^5}$   
(۳)  $3x^2 - 9x^2$   
(۴)  $x^2 - 3$

۲۹- نقطه  $x = -2$  در تابع  $f(x) = 3x^2 - x^2$  چه نقطه ای است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) ماکزیمم نسبی ✓  
(۲) مینیمم نسبی  
(۳) ماکزیمم مطلق و نسبی  
(۴) ماکزیمم مطلق

۳۰- منحنی  $y = x \arcsin x$  در مبدأ مختصات بر کدام خط مماس است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $x = 0$   
(۲)  $y = 0$   
(۳)  $y = x$   
(۴)  $y = -x$

۳۱- حاصل  $\int \frac{x dx}{\sqrt{1+x^2}}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $2 - \sqrt{2}$   
(۲)  $\sqrt{2} - 1$   
(۳)  $\sqrt{2} + 1$   
(۴)  $2 + \sqrt{2}$

۳۲-  $\int (\sin^2 x + \cos^2 x) dx$  برابر است با:

- (۱)  $\sqrt{x} + c$   
(۲)  $\frac{\sin^2 x}{3} + \frac{\cos^2 x}{3} + c$

$$\sin x + c \quad (۴)$$

$$2x - \frac{1}{2} \sin x + c \quad (۳)$$

۳۳- مجانب مایل منحنی  $y = \frac{x^2 + 2x^2 + 5}{x^2}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$$y = x \quad (۴)$$

$$y = 3x + 5 \quad (۳)$$

$$y = x + 5 \quad (۲)$$

$$\sqrt{y} = x + 2 \quad (۱)$$

۳۴- اگر رابطه  $F$  تابع یک به یک باشد مقدار  $a$  را به دست آورید.

$$f = \{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\} \quad (www.iranarze.ir)$$

$$\sqrt{2} \quad (۴)$$

$$1 \quad (۳)$$

$$-1 \quad (۲)$$

$$-2 \quad (۱)$$

۳۵- اگر  $f''(x)f(x) = \int (x^2 + 1)^4 dx$  را بدست آورید. (www.iranarze.ir)

$$24x(x^2 + 1)^2 \quad (۴)$$

$$\frac{(x^2 + 1)^2}{5} \quad (۳)$$

$$\sqrt{18x}(x^2 + 1)^2 \quad (۲)$$

$$\frac{(x^2 + 1)^2}{3} \quad (۱)$$

۳۶- دامنه تابع  $f(x) = \frac{\log(x-1)}{\log(4-x^2)}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{\{x\}} < x < 2, x \neq \sqrt{3} \quad (۲)$$

$$\{x\} < -2 < 2 < 3 \quad (۱)$$

$$\{x|x > 1\} \quad (۴)$$

$$\{x\} < x < 2 \quad (۳)$$

۳۷- مساحت بین مجانبهای  $y = 2, y = \sqrt{x^2 + 2x}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$$8 \quad (۴)$$

$$3 \quad (۳)$$

$$\sqrt{4} \quad (۲)$$

$$6 \quad (۱)$$

۳۸- ماکزیمم مقدار تابع  $f(x) - 1$  را در صورتی که  $f(x) = \sin x + 2$  باشد بدست آورید:

$$4 \quad (۴)$$

$$0 \quad (۳)$$

$$\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$3 \quad (۱)$$

۳۹- معکوس تابع  $y = (x-1)^{1/2} + 2$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{y} = (x-2)^2 + 1 \quad (۲)$$

$$y = (x-2)^2 - 1 \quad (۱)$$

$$y = (x-1)^2 + 1 \quad (۴)$$

$$y = (x+1)^2 + 1 \quad (۳)$$

۴۰- اگر میانه تعدادی از داده های مساله  $a$  باشد اگر همه داده ها را در  $b$  ضرب کنیم میانه جدید کدام است؟

(www.iranarze.ir)

$$\frac{a}{b} \quad (۴)$$

$$b \quad (۳)$$

$$a \quad (۲)$$

$$\sqrt{ba} \quad (۱)$$

۴۱- خانواده ای سه فرزند دارد احتمال آنکه حداکثر ۲ تای آنها پسر باشد چند است؟ (www.iranarze.ir)

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{8} \quad (۳)$$

$$\sqrt{\frac{7}{8}} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{8} \quad (۱)$$

۴۲- شعاع نیم دایره روبرو  $4\sqrt{5}$  است ضلع مربع چند است؟ (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{8} \quad (۴)$$

$$8\sqrt{5} \quad (۳)$$

$$2\sqrt{5} \quad (۲)$$

$$10 \quad (۱)$$

۴۳- در توزیع روبرو میانه کدام است؟ (www.iranarze.ir)

دسته	فراوانی
۳-۵	۱۰
۵-۷	۳
۷-۹	۸

$$(۱) \text{ بین } ۵ \text{ و } \sqrt{7}$$

$$(۲) \text{ بین } ۳ \text{ و } ۵$$

$$(۳) \text{ بین } ۷ \text{ و } ۹$$

$$(۴) ۷$$

۴۴- اگر  $A' \cup B = M$  باشد.  $A - B$  کدام است؟ (www.iranarze.ir) ( $M$  مجموعه مرجع است)

$$M \quad (۴)$$

$$\sqrt{A \cap B} \quad (۳)$$

$$\phi \quad (۲)$$

$$A \cup B \quad (۱)$$

۴۵- دو مجموعه  $A = \{a, \{a\}, \{a, b\}, b\}$  کدام نادرست است؟ (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{\{b\} \in A} \quad (۴)$$

$$\{a\} \in A \quad (۳)$$

$$\{a, b\} \in A \quad (۲)$$

$$\{a, b\} \subset A \quad (۱)$$

۴۶- کدامیک از عبارتهای زیر همواره مثبت است؟ (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{2 - \cos^2 x} \quad (۴)$$

$$x^2 - 9 \quad (۳)$$

$$(x-2)^5 \quad (۲)$$

$$x^2 + x - 6 \quad (۱)$$

۴۷- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی مثبت باشد به طوریکه  $a > b$  آنگاه (www.iranarze.ir)

$$\sqrt{-\frac{1}{a}} > -\frac{1}{b} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b} \quad (۳)$$

$$-a > -b \quad (۲)$$

$$+a < +b \quad (۱)$$

۴۸- در هر توزیعی فاصله بین میانگین حسابی و میانه: (www.iranarze.ir)

$$(۱) \text{ کوچکتر از فاصله بین میانه و نماست } \checkmark$$

$$(۲) \text{ بزرگتر از فاصله بین میانه و نماست}$$

$$(۳) \text{ برابر با فاصله بین میانه و نماست}$$

$$(۴) \text{ می تواند کوچکتر، بزرگتر یا برابر با فاصله بین میانه و نما باشد}$$

۴۹- واریانس تعدادی داده برابر ۹ است. اگر به داده ها ۵ واحد اضافه کنیم واریانس جدید برابر است با:

- (۱)  $\sqrt{9}$  (۲) ۱۴ (۳) ۴۵ (۴) ۲۲۵

۵۰- میانه عددی است: ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) به اندازه نصف بزرگترین داده ها  
(۲) که نیمی از داده ها از آن کوچکترند  $\checkmark$   
(۳) از معیارهای متمایل به مرکز داده ها  
(۴) همان میانگین چارک هاست

۵۱- کدام گزینه متغیر کمی گسسته است؟ ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) تعداد مسافری اتوبوس  $\checkmark$   
(۲) وزن نامه های صندوق  
(۳) میزان تحصیلات  
(۴) میزان اجاره نامه

۵۲- دامنه تغییرات ۵، ۱۲، ۳۰، ۷، ۲، ۲۱ کدام است؟ ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۸  $\checkmark$  (۳) ۱۶ (۴) ۱۳

۵۳- اگر میانگین برابر ۴ و انحراف معیار برابر ۶ باشد، ضریب تغییرات برابر است با: ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) ۲۴ (۲)  $\frac{3}{4}$   $\checkmark$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴) ۹

۵۴- اگر  $A \cap B = \phi$  باشد آنگاه: ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱)  $P(A) = 1 - P(B)$   
(۲)  $P(A) = P(B')$   
(۳)  $\checkmark P(A \cup A') = 1$   
(۴)  $P(A' \cap B) = \phi$

۵۵- نصف عددی از سه برابر آن ۱۰ واحد کمتر است، آن عدد کدامست؟ ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱)  $\sqrt{4}$  (۲) -۴ (۳) ۵ (۴) -۵

۵۶- طول مماس مشترک خارجی دو دایره  $x^2 + y^2 - 4y = 0$ ،  $x^2 + y^2 + 2y = 0$  برابر است با:

([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) ۵ (۲) ۱ (۳)  $\sqrt{2}\sqrt{2}$  (۴) ۳

۵۷- ۷ نفر به چند طریق می توانند روی ۳ صندلی بنشینند؟ ([www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- (۱) ۳۴۳ (۲) ۸۴۰ (۳)  $\sqrt{210}$  (۴) ۳۵



۵۸- در یک تصاعد حسابی جملات سوم و ششم به ترتیب ۱۹ و ۴۰ می باشد. جمله نهم را بدست آورید؟  
(www.iranarze.ir)

- ۵۴ (۱)  $\sqrt{61}$  (۲) ۶۸ (۳) ۴۷ (۴)

۵۹- محل تقاطع خط  $3x - 2y - 6 = 0$  با محور x ها و y ها به ترتیب کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- $y = 3, x = 2$  (۱)  $y = -3, x = 2$  (۲)  $y = 3, x = -2$  (۳)  $y = -3, x = -2$  (۴)

۶۰- نسبت دو ضلع زاویه قائمه در مثلثی ۲ به ۳ است. اگر مساحت مثلث ۲۷ باشد. وتر چند است؟  
(www.iranarze.ir)

- $\sqrt{117}$  (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۱۵ (۴)

۶۱- اگر  $f(x) = \int (\sin x + \cos x) dx$  باشد،  $f'(x) + f''(x)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- $\sqrt{2} \cos x$  (۱)  $2 \sin x$  (۲)  $2(\sin x + \cos x)$  (۳)  $2(\sin x - \cos x)$  (۴)

۶۲- اگر  $a < b < 0$  باشد کدام عبارت همواره صحیح است؟ (www.iranarze.ir)

- $a^r < b^r$  (۱)  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$  (۲)  $\sqrt{\frac{1}{a}} > \sqrt{\frac{1}{b}}$  (۳)  $a^r < b^r$  (۴)

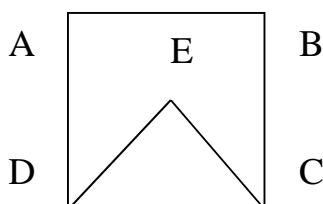
۶۳- اگر  $x^2 + y^2 + 4x = 0$  معادله دایره باشد شعاع آن چند است؟ (www.iranarze.ir)

- $\frac{1}{2}$  (۱)  $2\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{2}$  (۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۴)

۶۴- دایره  $4(x-1)^2 + 4(y-1)^2 = 1$  بر کدام خط مماس است؟ (www.iranarze.ir)

- $y = 0$  (۱)  $x = 0$  (۲)  $\sqrt{y} = x$  (۳)  $y = -x$  (۴)

۶۵- چهار ضلعی، مربعی و مثلث، متساوی الاضلاع است به اندازه زاویه CEB چند درجه است؟  
(www.iranarze.ir)



- $60^\circ$  (۱)  $75^\circ$  (۲)  $90^\circ$  (۳)

(۴)  $70^\circ$ ۶۶- حاصل مجموعه  $(A - B)' \cap (B - A)'$  کدام است؟ (www.iranarze.ir) (M مجموعه مرجع)A (۱) M (۲) B (۳)  $\sqrt{\phi}$  (۴)۶۷- تابع  $y = \frac{2}{\sqrt{x^2 - 2}}$  چند مجانب دارد؟ (www.iranarze.ir)۲ (۱)  $\sqrt{3}$  (۲) ۱ (۳) ۴ (۴)۶۸- تابع  $y = \pm \sqrt{\frac{x+1}{x+1}}$  چند مجانب دارد؟ (www.iranarze.ir)۱ (۱)  $\sqrt{2}$  (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)۶۹- معادله خط قائم بر منحنی تابع  $y = 1 - \frac{x}{2}e$  در نقطه اشتراک با محور Oy کدام است؟

(www.iranarze.ir)

 $y = -2x$  (۱)  $y = 2x$  (۲)  $y = -\frac{1}{2}x$  (۳)  $y = \frac{1}{2}x$  (۴)۷۰- اگر  $g(x) = e^x, f(x) = \ln x$  باشد تابع  $\log(x)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir) $\sqrt{x}$  (۱)  $\ln x$  (۲)  $\ln \frac{1}{2}$  (۳)  $\ln e$  (۴)۷۱- اگر دو مجموعه A و B ناتهی باشند حاصل مجموعه  $(A' \cup B)' \cup (A \cap B)$  کدام مجموعه زیر است؟

(www.iranarze.ir)

B (۱) M (۲)  $\phi$  (۳)  $\sqrt{A}$  (۴)۷۲- معادله  $|x^2 + 2| = |3x|$  چند ریشه حقیقی دارد؟ (www.iranarze.ir)

۱ (۱) سه (۲) یک (۳) چهار (۴)

۷۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\ln(\sin x)}{(\pi - 2x)^2}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $\frac{1}{8}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\sqrt{-\frac{1}{8}}$

(۴)  $-\frac{1}{4}$

۷۴- مختصات محل برخورد مجانب های منحنی تابع  $y = \sqrt{x - 2x + 3} - 2x$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $(1, 2)$

(۲)  $(1, -2)$

(۳)  $(-1, -2)$

(۴)  $(-1, -2)$

۷۵- اگر معادله خط مماس بر منحنی تابع  $y = -x^2 + 3x^2 + a$  در نقطه عطف برابر  $y = 3x + 1$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

(۱) ۲

(۲)  $\sqrt{-2}$

(۳) ۳

(۴) ۴

۷۶- کدام تابع زیر (نه زوج و نه فرد) است؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $f(x) = 0$

(۲)  $f(x) = |x|$

(۳)  $f(x) = x^2 - x$

(۴)  $\sqrt{f(x)} = x^2 + 3x - 2$

۷۷- هزینه های تولید ۱۲ واحد از محصولی ۴۸۰۰ تومان و هزینه های تولید ۱۶ واحد از همان محصول ۶۰۰۰ تومان شده معادله خطی هزینه کل تولید این محصول چیست؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $\sqrt{y} = 300x + 1200$

(۲)  $y = 14x + 5400$

(۳)  $y = 28x + 10800$

(۴)  $y = 400x + 1600$

۷۸- تابع  $f(x) = 2x^2 - 3x^2 - 12x + 13$  در چه فاصله ای (نزولی) است؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $[-7, 20]$

(۲)  $[0, 1]$

(۳)  $\sqrt{[-1, 2]}$

(۴) همواره

۷۹- مختصات نقطه عطف نمودار تابع  $y = 1 - (1 - x)^2$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $(0, 0)$

(۲)  $(1, 0)$

(۳)  $(0, 1)$

(۴)  $\sqrt{(1, 1)}$

۸۰- به جای سرمایه گذاری ۶ واحد سرمایه در پنج سال و ۱۲ واحد سرمایه در دو سال به نرخ یکسان، این دو سرمایه یکجا در «چه مدت»، مجموع سودهای جداگانه آن دو را حاصل می کند؟ (www.iranarze.ir)

(۱)  $2/5$

(۲)  $\sqrt{3}$

(۳) ۴

(۴)  $3/5$

۸۱-  $g(x) = x + 1, f(x + 1) = x^2 + 1$  بوده،  $f(g(2))$  چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳)  $\sqrt{5}$

(۴) ۹

۸۲-  $\frac{1}{4}$  تولیدات یک ماشین ضایعات بوده احتمال اینکه ۳ واحد از ۴ واحد محصول به طور تصادفی انتخاب شده آن سالم باشد چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{3}{16}$  (۲)  $\sqrt{\frac{27}{64}}$  (۳)  $\frac{9}{16}$  (۴)  $\frac{3}{64}$

۸۳- درباره فرض های آماری کدام گزینه نادرست است: (www.iranarze.ir)

- (۱) فرض  $H_1$  فقط یک وجه دارد (۲) فرض ها از نظر منطقی باهم مخالفند  
(۳) فرض  $H_0$  بیانگر عدم وجود تفاوت است ✓ (۴) فرض های از لحاظ احتمالات به هم پیوسته اند

۸۴- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} [x] + [1-x]$  کدام است؟ (www.iranarze.ir) ( $[x]$  نشان دهنده جزء صحیح است)

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) تابع در این نقطه حد ندارد ✓

۸۵- دیفرانسیل تابع  $y = x^{x+1} \ln(x+1) + e^x \cos x$  در نقطه  $x = 0$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱)  $2dx$  (۲)  $\sqrt{dx}$  (۳)  $-dx$  (۴)  $3dx$

۸۶- اگر در یک توزیع مقدار میانه برابر ۵۰ و نما (مد) برابر ۴۰ باشد مقدار تقریبی میانگین این توزیع کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) ۴۵ (۲) ۶۰ (۳) ۳۰ (۴)  $\sqrt{55}$

۸۷- در کدام یک از توزیع های زیر مقدار انحراف معیار همواره برابر است با جذر مقدار میانگین؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) توزیع نرمال (۲) توزیع دو جمله ای (۳) توزیع برنولی (۴) توزیع پواسن ✓

۸۸- اگر  $A \subset B$  باشد مجموعه  $(A - B) \cap A$  برابر است با:

- (۱)  $A$  ✓ (۲)  $B'$  (۳)  $A \cup B$  (۴)  $\emptyset$

۸۹- معادله خط مماس بر منحنی  $y = 3 + \ln(x-1)$  در نقطه  $x = 2$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

- (۱)  $y = \ln x$  (۲)  $y = x$  (۳)  $y = \frac{x+3}{e}$  (۴) هیچکدام ✓

۹۰- حاصل عبارت  $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \end{bmatrix}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- (۱) ۲ (۲)  $\sqrt{10}$  (۳)  $-10$  (۴) ۸

۹۱- دو عدد تاس را همزمان پرتاب می کنیم احتمال اینکه مجموع دو رویه آن برابر ۸ باشد برابر است با:

- (۱)  $\frac{8}{36}$  (۲)  $\frac{7}{36}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\sqrt{\frac{5}{36}}$

۹۲- اگر یک سکه را سه بار پرتاب کنیم احتمال اینکه هر سه بار خط باشد برابر است با: (www.iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{6}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

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

- (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) (www.iranarze.ir)

- (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؟ (ب-م-د-کا-۸۶) (www.iranarze.ir)

- (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؟ (ب-م-د-کا-۸۶)

(www.iranarze.ir)

- (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؟ (ب-م-د-کا-۸۶) (www.iranarze.ir)

- (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؟ (ب-م-د-ک-ا) (۸۶- [www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- 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؟ (ب-م-د-ک-ا) (۸۶- [www.iranarze.ir](http://www.iranarze.ir))

- 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؟ (۸۶- [www.iranarze.ir](http://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](mailto:info@iranarze.ir) به ما اعلام نمایید. جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

# Www.IranArze.Ir