



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

سوالات امتحانی	
ردیف	بارم
1	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) معادله $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی میباشد. ب) اگر تمام داده ها را 2 برابر کنیم. انحراف معیار نیز دو برابر میشود. ج) $f(x) = \sqrt{x^2}$ برابر است با $g(x) = x$ . د) حداقل مقدار تابع $f(x) = \cos x$ برابر 0 میباشد.
2	معادله $2\sqrt{x-7} = \sqrt{x+17} - \sqrt{x-1}$ را حل کنید؟
3	معادله خطوطی را بنویسید که از نقطه $a = (-2, 5)$ بگذرد و با خط $3x - 5y + 7 = 0$ زاویه 45 درجه بسازد؟
4	در 25 داده آماری مجموع تمام داده ها 275 و مجموع مربعات آنها 3250 میباشد. واریانس را محاسبه کنید.
5	عکس قضیه تالس را اثبات کنید؟



1	دامنه توابع زیر را بیابید؟ الف) $\frac{3x+1}{x^2-8x+12}$ ب) $\sqrt{x^2+5x+6}$	6
1	نشان دهید دو تابع $f(x)=x-2$ و $g(x)=\frac{x^2-x}{x+2}$ باهم برابر هستند یا خیر؟ (شرایط تساوی دو تابع ذکر شود)	7
1.25	نمودار تابع جز صحیح $f(x)=\lfloor \frac{1}{3}x + 1 \rfloor$ در بازه $[-6,6]$ را رسم کنید.	8
1	ثابت کنید تابع $f(x)=\sqrt{2x+3}$ وارون پذیر است و سپس ضابطه تابع وارون آن را بنویسید؟	9
.75	مجموع دو زاویه $\frac{2\pi}{3}$ و تفاضل آن‌ها بر حسب درجه 30 میباشد زاویه بزرگتر چند برابر زاویه کوچکتر است؟	10



11	اگر $\sin x \cdot \cos x = \frac{12}{25}$ باشد مقادیر $\sin x + \cos x$ و $\sin x - \cos x$ را پیدا کنید.	1.25
12	اندازه زاویه های خواسته شده را بیابید.	.5
		الف) $\cos \frac{7\pi}{4}$ ب) $\sin 840$
13	نمودار $\sin(x - \frac{\pi}{2})$ را در بازه $[2\pi, 0]$ رسم کنید؟	1
14	معادله توانی $32^{3x-1} = (\frac{1}{8})^{5-2x}$ را حل کنید.	.75
15	نمودار تابع $y=2^x$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	1



1	اگر $\log 2 = .3$ و $\log 3 = .48$ باشد مقادیر $\log 25$ و $\log 12$ را به دست آورید.	16
1.5	حد تابع $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{3x^2 - 12}$ که $x=2$ را بدست آورید.	17
1	پیوستگی تابع $f(x) = x + 1$ را در نقطه $x=3$ بررسی کنید.	18
1	در جعبه ای 6 لامپ سالم و 4 لامپ خراب وجود دارد. به تصادف 3 لامپ خارج میکنیم. احتمال اینکه حداقل یکی از لامپ ها خراب باشد چقدر است.	19
20	موفق و پیروز باشید	



سؤال 1:

۱. است  $\Rightarrow$  دو ریشه حقیقی دارد  $\Delta = 28 > 0$  دارای  $3x^2 - 4x - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x = 1$  (نادرست - چون معادله 3. ب (درست - اگر همه داده‌ها در ۲ ضرب شوند، انحراف معیار نیز در ۲ ضرب می‌شود  $x$  است، نه  $|x|$  برابر  $\sqrt{x^2}$  ج (نادرست - چون برابر 1- است، نه  $\cos x \geq 0$  د (نادرست - حداقل مقدار

سؤال 2:

۲.  $\sqrt{x^2 + 17 - \sqrt{x} - 1} = 2\sqrt{x} - 7$   
 $\Rightarrow$  معادله به شکل  $\sqrt{t^2 + 17 - t - 1} = 2t - 7$  با فرض  $t = \sqrt{x}$   
 $\Rightarrow$  ساده‌سازی و جذرگیری  $\Rightarrow$  پاسخ  $x = 4$

سؤال 3:

۳. تبدیل به معادله استاندارد  $\Rightarrow$  جواب نهایی  $\Rightarrow y - 5 = -1/3(x + 2)$  خط با شیب 3 می‌سازیم، شیب عمود  $= -3$  معادله خط

سؤال 4:

۴. میانگین  $= 25/275 = 11$  (وارینانس  $= 25/3250 = 11^2 - 130 = 121 - 9 = 32$ )

سؤال 5:

۵. موازی DE عکس قضیه تالس  $\Rightarrow$  خط  $\Rightarrow AD/DB = AE/EC$  و  $D \in AB$ ،  $E \in AC$  و  $DE \parallel BC$  اگر در مثلث ABC، ضلع سوم است (اثبات با تشابه مثلث‌ها)

سؤال 6:

۶. دامنه:  $R - \{2, 6\}$  الف (مخرج صفر نشود  $x \neq 2, 6$ )  
 حل نامعادله  $\Rightarrow$  دامنه  $[-3; -\infty) \cup [2; \infty)$  ب (زیر رادیکال  $0 \leq x^2 + 5x + 6$ )

سؤال 7:

۷. دو تابع برابر نیستند چون به  $f(x) = g(x) \Rightarrow$  برای تساوی بررسی  $g(x) = (x^2 - x)/(x + 2)$  و  $f(x) = x - 2$  نتایج متفاوت دارند  $x$  از ای مقادیر مختلف



سؤال 8:

۸. تابع جزء صحیح، پله‌ای  $\Rightarrow$  در بازه  $[-6, 6]$  پله‌ها را رسم می‌کنیم و نمودار پله‌ای می‌شود  $\Rightarrow f(x) = [1.3x + 1]$  تابع

سؤال 9:

۹.  $f(x) = \sqrt{2x + 9} \Rightarrow$  وارون پذیر چون تابع صعودی است و یکبه‌یک ضابطه وارون  $y = \sqrt{2x + 9} \Rightarrow x = (y^2 - 9)/2 \Rightarrow f^{-1}(x) = (x^2 - 9)/2$

سؤال 10:

۱۰.  $\angle 1 + \angle 2 = 120^\circ, \angle 2 - \angle 1 = 30^\circ \Rightarrow 5/3 = 75/45 \Rightarrow$  نسبت  $75 = 2 \angle, 45 = 1 \angle$  حل معادلات  $\angle$ :

سؤال 11:

۱۱.  $\sin x \cos x = 12/25 \Rightarrow$  استفاده از اتحاد  $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2 \times 12/25 = 49/25 \Rightarrow \sin x + \cos x = \pm 7/5$

و  $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2 \times 12/25 = 1/25 \Rightarrow \sin x - \cos x = \pm 1/5$

سؤال 12:

۱۲. الف)  $\cos(7\pi/4) = \cos(-\pi/4) = \sqrt{2}/2$

ب)  $\sin(840^\circ) = \sin(120^\circ) = \sqrt{3}/2$

سؤال 13:

۱۳. در همان بازه  $\sin x$  از نمودار  $x$  نمودار متقارن نسبت به محور  $\Rightarrow$  در بازه  $[\pi/2, 2\pi]$   $-\sin x$

سؤال 14:

۱۴.  $(2x - 5)/8 = (1 - 3x)/32 \Rightarrow 32 \Rightarrow (2x - 5) = 8(1 - 3x) \Rightarrow$  معادله  $\Rightarrow x = 1$

سؤال 15:

۱۵.  $xy = 2 \Rightarrow y = 2/x \Rightarrow$  دامنه  $R - \{0\}$ ، برد  $R - \{0\} \Rightarrow 3$  و 1 در ربع‌های

سؤال 16:

۱۶.  $\log_2(48) = \log_2(16 \times 3) = 4 + \log_2(3)$

$\log_{12}(25) =$  تغییر پایه  $\Rightarrow \log(25)/\log(12)$

سؤال 17:

۱۷.  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - 8)/(3x^2 - 12) = 0/0 \Rightarrow$  تجزیه صورت و مخرج  $\Rightarrow (x-2)(x^2+2x+4) / 3(x-2)(x+2) \Rightarrow$  حذف عامل مشترک  $\Rightarrow (x^2+2x+4)/(3x+6) = 20/12 = 5/3$



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ \* ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

Tizline.ir

۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

سؤال 18:

۱۸.  $f(x) = x + 1 \Rightarrow$  در  $x = 3$  تابع پیوسته است  $\Rightarrow$  حد راست = مقدار تابع  $= 3$  تابع پیوسته است  $\Rightarrow$  حد چپ =

سؤال 19:

۱۹. احتمال همه سالم  $\Rightarrow$   $C(3,3)/C(6,3) = 1/20 \Rightarrow$  پس حداقل یک خراب  $= 1 - 1/20 = 19/20$

