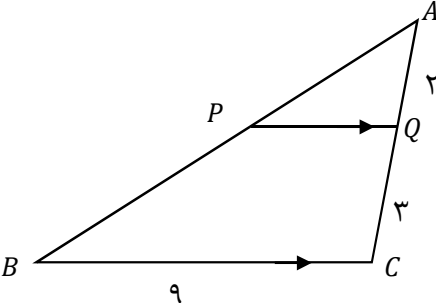
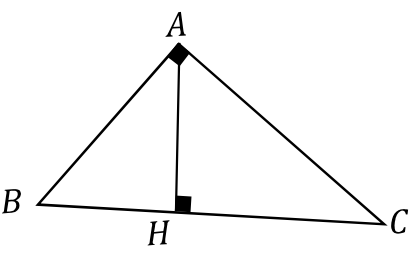


سؤالات آزمون درس : ریاضی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	نوبت: خرداد - شهریور	شماره ۱
ردیف	سؤالات پاسخ برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف (ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{3}{5}x + 4$ برابر $f^{-1}(x) = \frac{5}{3}x + 4$ است. ب (مقدار $\cot(-33^\circ)$ برابر $\sqrt{3}$ است.			
۲	در هر یک از سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف (مکمل زاویه $\frac{-\pi}{4}$ رادیان برابر است با ب (حاصل $\log \sqrt[3]{100}$ برابر است با			
۳	نقاط $A(1,9)$ و $B(3,1)$ و $C(7,11)$ رأسهای مثلث ABC هستند. طول میانه AM از این مثلث را به دست آورید.			
۴	معادله $2x - \sqrt{2-x} = 1$ را حل کنید.			
۵	در شکل زیر $PQ \parallel BC$ است، طول پاره خط PQ را به دست آورید. 			
۶	در مثلث ABC زاویه A قائمه و AH ارتفاع وارد بر وتر است. اگر $AB = 6$، $AC = 8$ سانتی متر باشند، طول پاره‌خطهای AH، CH را در این مثلث به دست آورید.			
۷	دامنه تابع گویا با ضابطه $f(x) = \frac{x+5}{x^3-4x}$ را به دست آورید.			
۸	اگر $f = \{(-1,2), (0,3), (2,4), (3,0)\}$ و $f + g = \{(2,9), (3,4)\}$، آنگاه تابع g را با کمترین تعداد زوج‌های مرتب مشخص کنید.			
۹	طول برف پاک‌کن عقب یک خودرو ۲۴ سانتی متر است. اگر برف پاک‌کن کمانی به اندازه 12° طی کند، آنگاه طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک‌کن را بر حسب سانتی متر به دست آورید. ($\pi \approx 3$)			
۱۰	حاصل عددی $A = \sin 30^\circ + \cos \frac{9\pi}{4}$ را به دست آورید.			

۱۱	نمودار تابع $y = 1 - \sin x$ را به روش انتقال در فاصله $[0, 2\pi]$ رسم کنید. (هر یک از مراحل، در یک دستگاه محورهای مختصات به صورت جداگانه رسم شود).	۰/۷۵
۱۲	هر یک از معادلات زیر را حل کنید. الف) $9^x = 3(x^2 - 2x)$ ب) $\log_5(x + 6) + \log_5(x + 2) = 1$	۲/۲۵
۱۳	دامنه تابع $y = \log_3(3 - x)$ را به دست آورده و آن را به صورت بازه بنویسید.	۰/۵
۱۴	تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{ x }{x}$ داده شده است. الف) نمودار تابع f را رسم کنید. ب) حدهای چپ و راست تابع f در $x = 0$ را تعیین کنید.	۱
۱۵	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x[x] - 6}{x^2 - 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{2 + \sin x}$	۱/۲۵
۱۶	نمودار تابع f با دامنه R را طوری رسم کنید که در آن $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ بوده، ولی در $x = 1$ پیوسته نباشد.	۰/۷۵
۱۷	احتمال اینکه رؤیا در درس ریاضی قبول شود، دو برابر احتمال آن است که دوستش در این درس قبول شود. اگر احتمال اینکه حداقل یکی از آن‌ها در درس ریاضی قبول شوند برابر $0/625$ باشد، آنگاه احتمال قبول شدن رؤیا در درس ریاضی را محاسبه کنید.	۲
۱۸	ضریب تغییرات داده‌های ۹، ۱۰، ۱ و ۷، ۳ را به دست آورید.	۱
۲۰	موفق باشید	جمع

راهنمای نمره‌گذاری آزمون درس: ریاضی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	نوبت: خرداد - شهریور	شماره ۱
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری				نمره
۱	الف) نادرست	(تمرین صفحه ۶۴)	ب) درست	(کار در کلاس صفحه ۸۶)	۰/۵
۲	الف) گزینه ۱	(کار در کلاس صفحه ۸۰)	ب) گزینه ۳	(تمرین صفحه ۱۱۴)	۰/۵
۳	$x_M = \frac{7+3}{2} = 5, y_M = \frac{1+11}{2} = 6 \Rightarrow M(5,6)$ $AM = \sqrt{(1-5)^2 + (9-6)^2} = \sqrt{16+9} = 5$				۱/۲۵
	کار در کلاس صفحه ۷				
۴	$2x + \sqrt{2-x} = 1 \Rightarrow \sqrt{2-x} = 1-2x$ $\Rightarrow 2-x = 1-4x+4x^2 \Rightarrow 4x^2-3x-1=0$ $\Rightarrow x=1 \quad \times \quad \text{یا} \quad x=\frac{-1}{4} \quad \checkmark$				۱/۷۵
	کار در کلاس صفحه ۲۳				
۵	$\frac{AQ}{AC} = \frac{PQ}{BC} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{PQ}{9} \Rightarrow PQ = \frac{18}{5}$				۰/۵
	تمرین صفحه ۴۱				
۶	 $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow BC = 10$ $AC^2 = CH \times BC \Rightarrow 64 = 10 \times CH$ $\Rightarrow CH = \frac{64}{10} \xRightarrow{BC=10} BH = \frac{36}{10}$ $AH^2 = CH \times BH = \frac{64}{10} \times \frac{36}{10} \Rightarrow AH = \frac{8 \times 6}{10} = 4/5$				۱/۵
	تمرین صفحه ۴۵				
۷	$x^2 - 4x = 0 \Rightarrow x(x-4) = 0 \Rightarrow x=0 \quad \text{یا} \quad x=-2 \quad \text{یا} \quad x=2$ $D_f = R - \{-2, 0, 2\}$				۱/۲۵
	تمرین صفحه ۵۶				

۱/۵	با توجه به اینکه $D_{f+g} = D_f \cap D_g$ لازم است: $D_g = \{۲, ۳\}$ $(f+g)(۲) = f(۲) + g(۲) \Rightarrow ۹ = ۴ + g(۲) \Rightarrow g(۲) = ۵ \quad \circ/۲۵$ $(f+g)(۳) = f(۳) + g(۳) \Rightarrow ۴ = \circ + g(۳) \Rightarrow g(۳) = ۴ \quad \circ/۲۵$ $g = \{(۲, ۵), (۳, ۴)\}$ صفحه ۴۱	۸
۰/۷۵	$۱۲^\circ = \frac{۲\pi}{۳} R \quad \circ/۲۵$ $l = r\theta \Rightarrow l = ۲۴ \times \frac{۲\pi}{۳} = ۱۶\pi \xrightarrow{\pi \approx ۳} l \approx ۴۸ \text{ cm} \quad \circ/۲۵$ صفحه ۷۶	۹
۱	$A = \sin(۳۰^\circ) + \cos\left(\frac{9\pi}{۴}\right) = \sin(۳۶^\circ - ۶^\circ) + \cos\left(\frac{8\pi}{۴} + \frac{\pi}{۴}\right) = -\sin ۶^\circ + \cos\left(\frac{\pi}{۴}\right)$ $= \frac{-\sqrt{۳}}{۲} + \frac{\sqrt{۲}}{۲} = \frac{\sqrt{۲} - \sqrt{۳}}{۲}$ صفحه ۸۷	۱۰
۰/۷۵	$y = \sin x$ $y = -\sin x$ $y = ۱ - \sin x$ کار در کلاس صفحه ۹۰	۱۱
۲/۲۵	(الف) $(۳^۲)x = ۳^{(x^۲-۲x)} \Rightarrow ۳^{۲x} = ۳^{(x^۲-۲x)} \Rightarrow x^۲ - ۲x = ۲x \Rightarrow x^۲ - ۴x = \circ$ $\Rightarrow x(x - ۴) = \circ \Rightarrow x = \circ \text{ یا } x = ۴$	۱۲

	(ب) $\log_{\Delta}(x + \epsilon)(x + \gamma) = 1 \Rightarrow (x + \epsilon)(x + \gamma) = \Delta \Rightarrow x^2 + \lambda x + \gamma = 0$ ۰/۲۵ $x = -1$ یا $x = -\gamma$ ✓ × ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ تمرین صفحه ۱۰۴ و فعالیت صفحه ۱۱۲	
۰/۵	$3 - x > 0 \Rightarrow x < 3 \Rightarrow D = (-\infty, 3)$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ فعالیت صفحه ۱۰۸	۱۳
۱	(الف) $f(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$ ۰/۵ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -1$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ تمرین صفحه ۱۲۷	۱۴
۱/۲۵	(الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x[x] - 6}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x - 6}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2(x - 3)}{(x - 3)(x + 3)} = \frac{1}{3}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{2 + \sin x} = \frac{1}{2 + 0} = \frac{1}{2}$ ۰/۲۵ تمرین صفحه ۱۳۶	۱۵
۰/۷۵	صحیح بودن $D_f = R$ و $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ و ناپیوستگی در $x = 1$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ تمرین صفحه ۱۴۲	۱۶

۲	$p(D) = x, \quad p(R) = 2x$ $p(R \cup D) = p(R) + p(D) - p(R \cap D) = p(R) + p(D) - p(R) \times p(D)$ $\frac{0.625}{0.25} = 2x + x - 2x \times x \Rightarrow 2x - 2x^2 = \frac{5}{8} \Rightarrow 2x^2 - 2x + \frac{5}{8} = 0$ $\frac{0.625}{0.25} \quad \frac{0.625}{0.25} \quad \frac{0.625}{0.25} \quad \frac{0.625}{0.25}$ $x = \frac{2 \pm \sqrt{9 - 5}}{4} \Rightarrow x = \frac{5}{4} \times \text{یا} \quad x = \frac{1}{4} \checkmark$ $p(R) = 2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{0.625}{0.25}$ تمرین صفحه ۱۵۲	۱۷
۱	$\bar{x} = \frac{3 + 7 + 1 + 10 + 9}{5} = 6 \quad \frac{0.625}{5}$ $\sigma^2 = \frac{(3-6)^2 + (7-6)^2 + (1-6)^2 + (10-6)^2 + (9-6)^2}{5} \quad \frac{0.625}{5}$ $= \frac{9 + 1 + 25 + 16 + 9}{5} = 12 \quad \frac{0.625}{5}$ $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{12}}{6} \quad \frac{0.625}{6}$ تمرین صفحه ۱۶۰	۱۸

سؤالات آزمون درس : ریاضی و آمار ۱		پایه: دهم	رشته: علوم انسانی	نوبت: خرداد - شهریور	شماره ۲
ردیف	سؤالات پاسخ برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					

		١١
		١٢
		١٣
		١٤
		١٥
		١٦
		١٧
٢٠	جمع	موفق باشيد

شماره ۲		نوبت: خرداد - شهریور	رشته: علوم انسانی	پایه: دهم	راهنمای نمره گذاری آزمون درس: ریاضی و آمار ۱
نمره	راهنمای نمره گذاری				ردیف
					۱
					۲
					۳
					۴
					۵
					۶
					۷
					۸
					۹

		١٠
		١١
		١٢
		١٣
		١٤

		۱۵
		۱۶
		۱۷
سپاس و خداقوت خدمت همکار گرامی		

سؤالات آزمون درس : ریاضی و آمار ۱		پایه: دهم	رشته: علوم انسانی	نوبت: خرداد - شهریور	شماره ۳
ردیف	سؤالات پاسخ برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				نمره
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					

		۱۱
		۱۲
		۱۳
		۱۴
		۱۵
		۱۶
		۱۷
۲۰	جمع	موفق باشید

شماره ۳		نوبت: خرداد - شهریور	رشته: علوم انسانی	پایه: دهم	راهنمای نمره گذاری آزمون درس: ریاضی و آمار ۱
نمره	راهنمای نمره گذاری				ردیف
					۱
					۲
					۳
					۴
					۵
					۶
					۷
					۸
					۹

		۱۰
		۱۱
		۱۲
		۱۳
		۱۴

		۱۵
		۱۶
		۱۷
سپاس و خداقوت خدمت همکار گرامی		