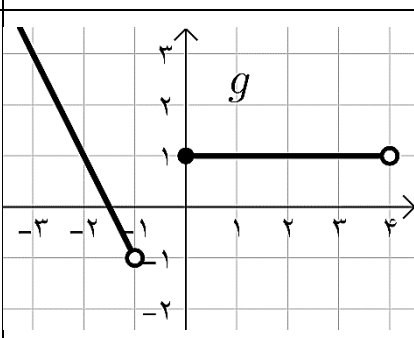


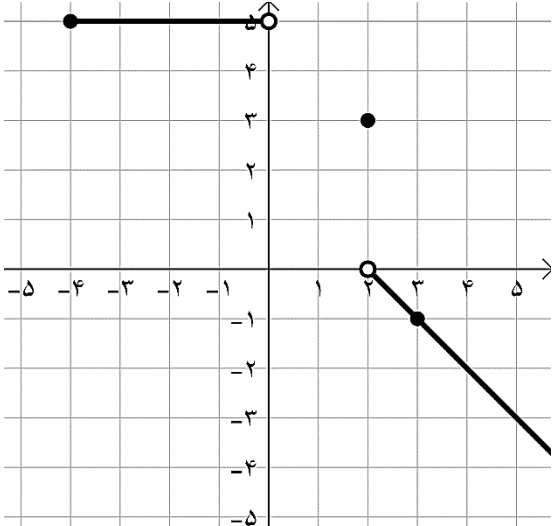


دبیرستان دخترانه فجر (دوره دوم متوسطه) امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۳

مهر آموزشگاه		زمان امتحان		مشخصات امتحان																	
		روز و تاریخ : شنبه ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۹	تعداد سوالات: ۱۴	سوالات درس: ریاضی و آمار (۲)																	
			تعداد صفحات: ۲	رشته: علوم انسانی																	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		مدت : ۱۰۰ دقیقه	طراح: حاجی هاشمی	پایه: یازدهم																	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد).					نمره															
	فصل ۱																				
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید. الف) عبارت «درس ریاضی از درس روان شناسی آسان تر است.» یک گزاره درست است. ب) اگر ۵ گزاره داشته باشیم تعداد حالت ها در جدول ارزش گزاره ها ۳۲ حالت است. پ) ارزش گزاره « $p \wedge \sim q$ » همواره نادرست است. ت) گزاره های مرکب $p \Rightarrow q$ و $p \vee q \sim$ هم ارزش هستند.					۱															
۲	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>الف) تمام اعداد اول، فرد هستند.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ب) اگر $2^4 = 4^2$ آنگاه $3^2 = 2^3$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>پ) عدد $\sqrt{16}$ یک مربع کامل است و</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>ت) سعدی یک شاعر ایرانی است اگر و تنها اگر</td><td>✓</td><td></td></tr></table>					گزاره	درست	نادرست	الف) تمام اعداد اول، فرد هستند.			ب) اگر $2^4 = 4^2$ آنگاه $3^2 = 2^3$			پ) عدد $\sqrt{16}$ یک مربع کامل است و	✓		ت) سعدی یک شاعر ایرانی است اگر و تنها اگر	✓		۱/۵
گزاره	درست	نادرست																			
الف) تمام اعداد اول، فرد هستند.																					
ب) اگر $2^4 = 4^2$ آنگاه $3^2 = 2^3$																					
پ) عدد $\sqrt{16}$ یک مربع کامل است و	✓																				
ت) سعدی یک شاعر ایرانی است اگر و تنها اگر	✓																				
۳	نقیض گزاره های قسمت الف و ب و عکس نقیض گزاره قسمت پ را بنویسید. الف) $\sqrt{13} + 9 \geq 6$ ب) ۴ عددی زوج است و ۲ عددی اول نیست. پ) اگر ۲۹ عددی اول باشد آنگاه $\sqrt{3}$ عددی گویا نیست.					۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵															
۴	الف) عبارت «مربع عددی به علاوه ۳، کوچکتر یا مساوی قرینه همان عدد است» را با نماد ریاضی بنویسید. ب) یک گزاره شرطی بنویسید که به انتقای مقدم درست باشد.					۰/۷۵ ۰/۵															
۵	اگر ارزش $p \Rightarrow q$ نادرست و ارزش $(r \wedge \sim s)$ درست باشد ارزش گزاره $(r \Rightarrow s) \vee p$ را مشخص کنید.					۱/۵															
۶	اگر p گزاره ای نادرست و q گزاره ای درست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره های مرکب زیر را مشخص کنید: الف) $(\sim q \wedge \sim p) \Leftrightarrow r$ ب) $(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee r)$					۲															
۷	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید : $[(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)] \Leftrightarrow (p \vee q) \equiv F$					۲															
		صفحه (۱)		ادامه سوالات در صفحه بعد...																	

ردیف	نمره	حضرت علی (علیه السلام) فرمودند: غفلت آدمی را همین بس که بهش راد آنچه به کارش نمی آید صرف کند.
۸	۱	استدلال های زیر را با عبارت مناسب چنان کامل کنید که یک قسمت قیاس استثنایی و قسمت دیگر مغالطه شود. الف) اگر داده های آماری با هم برابر باشند آنگاه واریانس آن داده ها صفر است. مقدمه: واریانس داده های X و Y، Z صفر است. نتیجه: ب) اگر $a < b$ آنگاه $a^3 < b^3$ مقدمه: نتیجه: $x^3 < 5^3$
۹	۱	گام های استدلال زیر را دنبال کنید و بگویید اشتباه در کدام گام اتفاق افتاده است؟ چرا؟ $7x^2 - x = 0 \Rightarrow 1) x(7x - 1) = 0 \Rightarrow 2) \frac{x(7x - 1)}{x} = \frac{0}{x} \Rightarrow$ $3) 7x - 1 = 0 \Rightarrow 4) 7x = 1 \Rightarrow 5) x = \frac{1}{7}$
فصل ۲		
۱۰	۱	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. الف) $sign(x)$ تابع علامت است، $sign(-\pi) = \dots\dots\dots$ ب) اگر $h(x) = [x]$ آنگاه $h(-\frac{7}{4}) = \dots\dots\dots$ (این علامت $[]$ جزء صحیح است) پ) اگر $[x] = 0$ آنگاه $\dots\dots\dots \leq x < \dots\dots\dots$
۱۱	۱	اگر $k = \{(-4, -4), (m - 3a, 0), (7, a + 5)\}$ یک تابع همانی باشد، مقادیر a و m را به دست آورید.
۱۲	۱/۷۵	اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x + 4}$، $h(x) = 19$ باشند. مقادیر خواسته شده زیر را بدست آورید. الف) $h(0) + g(-3) =$ ب) $f(g(5)) =$
۱۳	۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 5 & -4 \leq x < 0 \\ x^2 - 1 & x = 2 \\ -x + 2 & x > 2 \end{cases}$ را رسم کنید.
۱۴	۲	نمودار تابع دو ضابطه ای g در شکل زیر رسم شده است، ضابطه آن را بدست آورید. 
۲۰		جمع کل نمرات
		صفحه (۲)

نام درس: ریاضی و آمار (۲)		راهنمای تصحیح ریاضی و آمار (۲)		ساعت: ۸ صبح																																		
رشته: علوم انسانی				روز و تاریخ: شنبه ۱۴۰۲/۱۰/۹																																		
پایه: یازدهم				مدت: ۱۰۰ دقیقه																																		
طراح: حاجی هاشمی				آموزشگاه: دبیرستان دخترانه فجر																																		
ردیف	پاسخ			نمره																																		
۱	الف) نادرست	ب) درست	پ) نادرست	ت) درست	هرمورد ۰/۲۵																																	
۲	الف) نادرست ۰/۲۵	ب) نادرست ۰/۲۵	پ) یک گزاره نادرست ۰/۵	ت) یک گزاره درست ۰/۵	۱/۵																																	
۳	الف) $\sqrt{۱۳} + ۹ \not< ۶$ یا $\sqrt{۱۳} + ۹ < ۶$				۰/۲۵																																	
	ب) ۴ عددی زوج نیست یا ۲ عددی اول است.				۰/۷۵																																	
	پ) اگر $\sqrt{۳}$ عددی گویا باشد آنگاه ۲۹ عددی اول نیست.				۰/۷۵																																	
۴	الف) $x^2 + ۳ \leq -x$				۰/۷۵																																	
	ب) یک گزاره شرطی که مقدم نادرست باشد تالی میخواهد درست باشد یا نادرست.				۰/۵																																	
۵	<table><tr><td></td><td>p</td><td>q</td><td>$\sim$</td><td>r</td><td>$\sim s$</td><td>s</td><td>$r \Rightarrow s$</td><td>$(r \Rightarrow s) \vee p$</td></tr><tr><td>۱/۵</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr></table>					p	q	$\sim$	r	$\sim s$	s	$r \Rightarrow s$	$(r \Rightarrow s) \vee p$	۱/۵	د	ن	د	د	د	ن	ن	د																
	p	q	$\sim$	r	$\sim s$	s	$r \Rightarrow s$	$(r \Rightarrow s) \vee p$																														
۱/۵	د	ن	د	د	د	ن	ن	د																														
۶	الف) هر سطر ۰/۵				۲																																	
	<table><tr><td>q</td><td>p</td><td>$\sim q$</td><td>$\sim p$</td><td>$\sim q \wedge \sim p$</td><td>r</td><td>$(\sim q \wedge \sim p) \Leftrightarrow r$</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr></table>					q	p	$\sim q$	$\sim p$	$\sim q \wedge \sim p$	r	$(\sim q \wedge \sim p) \Leftrightarrow r$	د	ن	ن	د	ن	د	ن	د	ن	ن	د	ن	ن	د												
	q	p	$\sim q$	$\sim p$		$\sim q \wedge \sim p$	r	$(\sim q \wedge \sim p) \Leftrightarrow r$																														
د	ن	ن	د	ن	د	ن																																
د	ن	ن	د	ن	ن	د																																
ب) هر سطر ۰/۵																																						
۷	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$p \Rightarrow q$</td><td>r</td><td>$q \vee r$</td><td>$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee r)$</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr></table>				p	q	$p \Rightarrow q$	r	$q \vee r$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee r)$	ن	د	د	د	د	د	ن	د	د	ن	د	د	۲															
	p	q	$p \Rightarrow q$	r	$q \vee r$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee r)$																																
	ن	د	د	د	د	د																																
ن	د	د	ن	د	د																																	
<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$p \Rightarrow q$</td><td>$\sim q$</td><td>$(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)$</td><td>$p \vee q$</td><td>$[(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)] \Leftrightarrow (p \vee q)$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr></table>				p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim q$	$(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)$	$p \vee q$	$[(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)] \Leftrightarrow (p \vee q)$	د	د	د	ن	ن	د	ن	د	ن	ن	د	ن	د	ن	ن	د	د	ن	ن	د	ن	ن	ن	د	د	د	ن	ن
p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim q$	$(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)$	$p \vee q$	$[(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q)] \Leftrightarrow (p \vee q)$																																
د	د	د	ن	ن	د	ن																																
د	ن	ن	د	ن	د	ن																																
ن	د	د	ن	ن	د	ن																																
ن	ن	د	د	د	ن	ن																																
هر سطر ۰/۵																																						
۸	الف) نتیجه: داده های X و Y ، Z با هم برابرند . مغالطه ۰/۵				۱																																	
	ب) مقدمه: $X < ۵$ قیاس استثنایی ۰/۵																																					
۹	اشتباه در گام دوم رخ داده است- نباید بر X تقسیم کنند، زیرا ممکن است X صفر باشد.				۱																																	
۱۰	الف) -۱	ب) -۴	پ) $۰ \leq X < ۱$	هرمورد ۰/۲۵	۱																																	
صفحه (۱)				ادامه سؤالات در صفحه بعد...																																		

ردیف	پاسخ	نمره																
۱۱	$a + 5 = 7 \quad \boxed{0/25} \Rightarrow a = 7 - 5 \Rightarrow a = 2 \quad \boxed{0/25}$ $m - 3a = 4 \quad \boxed{0/25} \Rightarrow m - 3(2) = 0 \Rightarrow m = 6 \quad \boxed{0/25}$	۱																
۱۲	الف) $h(0) = 19 \quad \boxed{0/25}$ $g(-3) = \sqrt{-3+4} = \sqrt{1} = 1 \quad \boxed{0/5}$ $h(0) + g(-3) = 19 + 1 = 20 \quad \boxed{0/25}$	۰/۷۵																
۱۳	ب) $g(5) = \sqrt{5+4} = \sqrt{9} = 3 \quad \boxed{0/5}$ $f(3) = (3)^2 - 5 = 9 - 5 = 4 \quad \boxed{0/25}$ $f(g(5)) = f(3) = 4 \quad \boxed{0/25}$	۱																
۱۴	 <table><tr><td>x</td><td>-4</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>5</td><td>5</td></tr></table><table><tr><td>x</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>3</td></tr></table><table><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>-1</td></tr></table>	x	-4	0	y	5	5	x	2	y	3	x	2	3	y	0	-1	۱/۲۵
x	-4	0																
y	5	5																
x	2																	
y	3																	
x	2	3																
y	0	-1																
۱۴	$g(x) = \begin{cases} 1 & 0 \leq x < 4 \\ -2x - 3 & x < -1 \end{cases}$ $m = \frac{3 - (-1)}{-3 - (-1)} = \frac{4}{-2} = -2$ $h = 3 - (-2)(-3) = 3 - 6 = -3 \Rightarrow y = -2x - 3$	۲																
۲۰	صفحه (۲) جمع کل نمرات																	

