

<p>مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش</p>	مشخصات امتحان :	مشخصات دانش آموز :	مشخصات درس :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵	نام و نام خانوادگی:	نام درس : ریاضی و آمار ۲
	ساعت برگزاری: ۸ صبح		
	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	شماره صندلی:	پایه و رشته : یازدهم انسانی
تعداد صفحه:			
نمره پس از تجدیدنظر:		نمره با حروف:	نمره با عدد:
نام و نام خانوادگی دیر و امضا: مهرناز شریف			

ردیف	باور	بازم																		
۱	۲	<p>کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.</p> <p>الف) $\sqrt{5}$ عددی گویا است.</p> <p>ب) عدد $(-1)^n$ همواره عددی منفی است.</p> <p>پ) سیب زرد از سیب قرمز خوشمزه تر است.</p> <p>(ت) $3+4\times 5 = 35$</p>																		
۲	۲/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>ارزش گزاره</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td><td>عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.</td><td></td></tr> <tr> <td>۲</td><td>۹۱ عددی مرکب است یا.....</td><td>درست</td></tr> <tr> <td>۳</td><td>اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس</td><td></td></tr> <tr> <td>۴</td><td>۵ < -2 و</td><td>نادرست</td></tr> <tr> <td>۵</td><td>..... ۳۶ مربع کامل است یا</td><td>درست</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">تلاشی در مسیر موفقیت</p>	ردیف	گزاره	ارزش گزاره	۱	عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.		۲	۹۱ عددی مرکب است یا.....	درست	۳	اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس		۴	۵ < -2 و	نادرست	۵ ۳۶ مربع کامل است یا	درست
ردیف	گزاره	ارزش گزاره																		
۱	عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.																			
۲	۹۱ عددی مرکب است یا.....	درست																		
۳	اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس																			
۴	۵ < -2 و	نادرست																		
۵ ۳۶ مربع کامل است یا	درست																		
۳	۲	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Leftrightarrow p)$</p> <p>(ب) $(q \wedge \sim p \Leftrightarrow p) \wedge r$</p>																		
۴	۲	<p>درستی هر یک از هم ارزی های زیر را با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید.</p> <p>(الف) $q \wedge (q \vee p) \equiv q$</p> <p>(ب) $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$</p>																		

ردیف	ریاضی و آمار ۲	نوبت اول	تاریخ
۵	در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -2 \\ x^2 + 1 & -2 \leq x \leq 2 \\ 4 & x > 2 \end{cases}$ عبارت های خواسته شده را بیابید.	۳	۱۴۰۱/۱۰/۲۵
۶	الف) $f(0) - f(2) =$ ب) $f(\sqrt{5}) + f(-\sqrt{2}) =$ پ) $f(4) \times f(-3) =$ ت) $f(\sqrt{10}) + f(-1400) =$	۲	الف) اگر تابع $f = \{(1, a+b), (2, b+c), (3, c+a)\}$ یک تابع همانی باشد میانگین a و b و c را بیابید. ب) اگر دو زوج مرتب (x, y) و (y, z) مساوی باشند x و y را بیابید.
۷	به کمک تعریف تابع جز صحیح حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $[-5] =$ (ب) $[3/15] =$ پ) $[5/89] =$ (ت) $[-2/01] =$	۱	
۸	الف) ابتدا تابع $y = \text{sign}(x)$ را بر اساس ضابطه بنویسد. ب) نمودار آن را رسم کنید. پ) به کمک نمودار دامنه و برد آن را بیابید. تلاشی در مسیر موفقیت ت) حاصل $\text{sign}(3) + \text{sign}(1401) - \text{sign}(-3)$ را بیابید.	۱/۵	
۹	عبارات زیر را با نماد ریاضی بنویسید: الف) مجموع معکوس های دو عدد بزرگتر یا مساوی مجموع آن دو عدد است. ب) حاصل ضرب دو عدد حقیقی برابر با مجموع آنها است. ج) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.	۱/۵	
۱۰	نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید. الف) $y = x + 3$ ب) $y = x - 2$	۱	
	ادامه سوالات در صفحه بعد		

رده‌ی	ریاضی و آمار ۲	نوبت اول	۱۴۰۱/۱۰/۲۵	بارم
۱۱	تابع پلکانی زیر را رسم کنید.			۱/۵
			$f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	
۲۰	موفق باشید			
	تصحیح اول	تصحیح دوم	نام دبیر:	نمره با عدد:
	نام دبیر:	نمره با عدد:	نام دبیر:	نمره با عدد:
	نمره با حروف:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:



 مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش	مشخصات امتحان :	مشخصات دانش آموز :	مشخصات درس :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵	نام و نام خانوادگی:	نام درس: ریاضی و آمار ۲
	ساعت برگزاری: ۸ صبح		
	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	شماره صندلی:	پایه و رشته: پازدیده انسانی
تعداد صفحه:			
نمره پس از تجدیدنظر:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضای مهرناز شریف	نمره با حروف:	نمره با عدد:

ردیف	بارم	کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.
۱		الف) $\sqrt{5}$ عددی گویا است.
۲		ب) عدد $(-1)^{-1}$ همواره عددی منفی است.
		پ) سبب زرد از سبب قرمز خوشمزه تر است.
		ت) $3+4\times 5 = 35$

ردیف	جدول زیر را کامل کنید:
۱	ارزش گزاره \neg درست
۲	درست درست
۳	درست نادرست
۴	نادرست
۵	درست

۳	اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید. $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Leftrightarrow p)$ $(T \Rightarrow F) \Leftrightarrow (T \Leftrightarrow T)$ $F \Leftrightarrow T = F$ $((q \wedge \sim p) \Leftrightarrow p) \wedge r$ $((F \wedge F) \Leftrightarrow T) \wedge r$ $(F \Leftrightarrow T) \wedge r$ $F \wedge r = F$
---	--

۴	درستی هر یک از هم ارزی های زیر را با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید. $q \wedge (q \vee p) \equiv q$ (الف) $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$ (ب)
---	---

ردیف	P	q	$q \vee P$	$q \wedge (q \vee P)$	P	q	$\sim q$	$P \vee \sim q$	$P \vee q$	$(P \vee \sim q) \wedge (P \vee q)$
۱	>	>	>	>	>	>	ن	>	>	>
۲	>	ن	>	ن	>	ن	>	>	>	>
۳	ن	>	>	ن	ن	ن	>	ن	>	ن
۴	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن

ادامه سوالات در صفحه بعد

۳

f(x) = $\begin{cases} x & x \leq -2 \\ x^3 + 1 & -2 \leq x \leq 2 \\ x & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های خواسته شده را بیابید.

(الف) $f(\cdot) - f(2) = 1 - (2^3 + 1) = -12$

(ب) $f(\sqrt{5}) + f(-\sqrt{2}) = 5 + ((\sqrt{5})^3 + 1) = 5 + 127 = 132$

(ج) $f(4) \times f(-3) = 4 \times (-3) = -12$

(د) $f(\sqrt{17}) + f(-140) = (\sqrt{17})^3 + 1 + (-140) = -1392$

الف) اگر تابع $f = \{(1, a+b), (2, b+c), (3, c+a)\}$ باشد میگین $a+b+c=3$ را بیابید.
 $\begin{cases} a+b=1 \\ b+c=1 \\ c+a=3 \end{cases}$
 (ب) اگر در زیر مرتب (x, y, z) دو زوج متساوی باشند $x+z=y$ و $y+x=z$ را بیابید.
 $\begin{cases} x+y=z \\ y+x=z \\ a+2y=10 \end{cases}$
 $\begin{cases} a+2y=10 \\ a+2y=2y+2 \\ a=2 \end{cases}$

ب) کمک توابع جزء صحیح حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

(الف) $\lfloor \frac{3}{2} \rfloor = 1$

(ب) $\lceil \frac{-5}{3} \rceil = -1$

(ت) $\Delta = [a/b] = \frac{a}{b}$

الف) ابتدا تابع $x = \text{sign}(x)$ را بر اساس ضابطه بنویسید.
 $\begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$

ب) نمودار آن رارسم کنید.

ت) حاصل $(-3) \text{sign}(3) + \text{sign}(1401) + \text{sign}(-23) = 1 + 1 - 1 = 1$

بعارات زیر را بانماد ریاضی بنویسید:

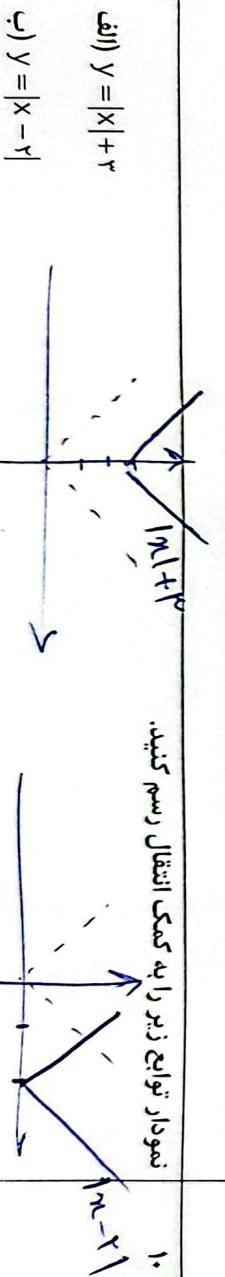
الف) مجموع معکوس های دو عدد بزرگتر یا مساوی مجموع آن دو عدد است.
 ب) حاصل ضرب دو عدد حقیقی برابر با مجموع آنها است.

$$\alpha^{\alpha^y} = \alpha + y$$

الف) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.

$$2\sqrt{n} = n$$

بعادر توانی زیر را به کمک انتقال رسم کنید.



$$y = |x| + 3$$

$$y = |x - 2|$$

۱/۵	$f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	$\begin{array}{c} \text{Graph of } f(x) \text{ on a Cartesian coordinate system. The x-axis is labeled from -2 to 5. The y-axis has an arrow pointing upwards.} \\ \text{At } x = -2, \text{ there is an open circle at } y = 2. \text{ A solid line segment connects } y = 2 \text{ to } y = 1 \text{ for } 0 < x < 2. \\ \text{At } x = 2, \text{ there is an open circle at } y = 1. \text{ A solid line segment connects } y = 1 \text{ to } y = 0 \text{ for } 2 < x < 4. \\ \text{At } x = 4, \text{ there is an open circle at } y = 0. \text{ A solid line segment connects } y = 0 \text{ to } y = -1 \text{ for } 4 < x < 5. \\ \text{At } x = 5, \text{ there is an open circle at } y = -1. \end{array}$	تابع پلکانی زیر را رسم کنید.	۱۱
۲۰	موفق باشید			
تصحیح دوم		تصحیح اول		
نام دبیر:		نمره با عدد:	نام دبیر:	نمره با عدد:
تاریخ و امضا:		نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:

