

مشخصات درس :	مشخصات دانش آموز :	مشخصات امتحان :
نام درس : ریاضی و آمار ۲	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/ ۲۵
پایه و رشته : یازدهم انسانی	شماره صندلی :	ساعت برگزاری: ۸ صبح
		مدت آزمون : ۹۰ دقیقه
		تعداد صفحه:
نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: مهرناز شریف	نمره پس از تجدید نظر:

ردیف	باورم																			
۱	۲	کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید. الف) $\sqrt{5}$ عددی گویا است. ب) عدد $(-1)^n$ همواره عددی منفی است. پ) سیب زرد از سیب قرمز خوشمزه تر است. ت) $3+4\times 5 = 35$																		
۲	۲/۵	جدول زیر را کامل کنید :																		
		<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 &lt; -۲ و</td><td>نادرست</td></tr> <tr> <td>۵</td><td>۳۶ مربع کامل است یا .....</td><td>درست</td></tr> </tbody> </table>	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 < -۲ 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 < -۲ و	نادرست																		
۵	۳۶ مربع کامل است یا .....	درست																		
۳	۲	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. الف) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Leftrightarrow p)$ ب) $(q \wedge \sim p \Leftrightarrow p) \wedge r$																		
۴	۲	درستی هر یک از هم ارزی های زیر را با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید. الف) $q \wedge (q \vee p) \equiv q$ ب) $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$																		

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. ت) حاصل $\text{sign}(3) + \text{sign}(-3) + \text{sign}(1401)$ 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		

رديف	رياضي و آمار ۲	نوبت اول	۱۴۰۱/۱۰/۲۵	بارم
۱۱	تابع پلکانی زیر رارسم 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 باشيد			
	تصحيح اول	تصحيح دوم	تصحيح دوم	
	نام دبیر:	نمره با عدد:	نام دبیر:	نمره با عدد:
	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:

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:	
تعداد صفحه:		پایه و رشته: پازدهم انسانی
نمره پس از تجدید نظر:	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 $(-1)^n$ 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 $\neg$
۲	درست $\top$
۳	درست ..... ۱۹
۴	درست ..... ۴۲
۵	نادرست ..... ۴۷
	درست ..... ۳۶

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	$P$	$q$	$\sim q$	$P \vee \sim q$	$P \vee q$	$(P \vee \sim q) \wedge (P \vee q)$
۱	$\top$	$\top$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$
۲	$\top$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$	$\top$
۳	$\perp$	$\top$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$
۴	$\perp$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$	$\top$

۳

f(x) =  $\begin{cases} x & x \leq -2 \\ x^3 + 1 & -2 \leq x \leq 2 \\ 4 & x > 2 \end{cases}$  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.  
 $\begin{cases} x+y=z \\ y+x=z \end{cases}$

$\begin{cases} x-y=10 \\ x+y=10 \end{cases}$   
 (الف)  $\frac{x}{y} = \frac{10}{2} = 5$   
 (ب)  $\frac{x}{y} = \frac{10}{2} = 5$   
 (ج)  $\frac{x}{y} = \frac{10}{2} = 5$

ب)  $\Delta = [-5, 5] = [5/19]$   
 (الف)  $\frac{\Delta}{2} = -5$

الف) ابتدا تابع  $x = \text{sign}(x)$  را بر اساس ضایعه بنویسند.  
 $\begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$   
 (ب) نمودار آن رارسم کنید.

(ت) حاصل  $(-3) \text{sign}(3) + \text{sign}(1401) + \text{sign}(-23) = 1 + 1 - 1 = 1$   
 (الف) عبارات زیر را با نماد ریاضی بنویسید:  
 $R_F = \{-1, 0, 1\}$   $D_F = \{R\}$  به کمک نمودار دامنه و برد آن را بیابید.

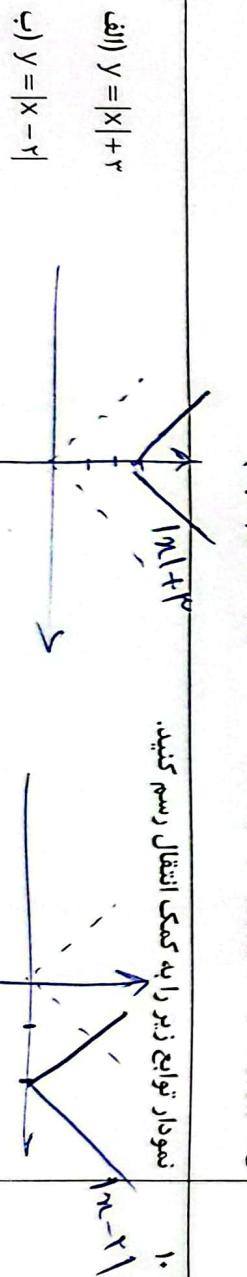
الف) مجموع معکوس های دو عدد نزدیکتر یا مساوی مجموع آن دو عدد است.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} > x + y$$

ب) حاصل ضرب دو عدد حقیقی برابر با مجموع آنها است.

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

ج) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.



نمودار توابع زیر به کمک انتقال رسم کنید.

۱۰  $y = |x| + 3$   
 $y = |x - 2|$

۱/۵	$f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	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: