

 <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	شماره صندلی :	پایه و رشته : یازدهم انسانی
	مدت آزمون : ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه:	

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: مهرناز شریف	نمره پس از تجدید نظر:
--------------	---------------	---	-----------------------

ردیف	بارم	سوال																		
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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>..... و $-5 < -2$</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 و $-5 < -2$	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 و $-5 < -2$	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	بارم
۵	در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -2 \\ x^2 + 1 & -2 \leq x \leq 2 \\ 4 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های خواسته شده را بیابید.	۳	۱۴۰۱/۱۰/۲۵
۶	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 $(2x-y, x+2y)$ و $(5, 10)$ مساوی باشند x و y را بیابید.	۲	
۷	به کمک تعریف تابع جز صحیح حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $[3/15] =$ (الف) ب) $[-5] =$ (ب) پ) $[-2/0.1] =$ (پ) ت) $[5/89] =$ (ت)	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 $\text{sign}(3) + \text{sign}(1401) + \text{sign}(-3)$ 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	

ردیف	ریاضی و آمار ۲	نوبت اول	۱۴۰۱/۱۰/۲۵	بارم
۱۱	تابع پلکانی زیر را رسم کنید.			۱/۵
			$f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	
		موفق باشید		۲۰
تصحیح اول		تصحیح دوم		
نمره با عدد:	نام دبیر:	نمره با عدد:	نام دبیر:	
نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	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	شماره صندلی:	پایه و رشته: یازدهم انسانی
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه:	

نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: مهرناز شریف نمره پس از تجدید نظر:

بارم	ردیف	سوال																																																		
۲	۱	<p>کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.</p> <p>الف) $\sqrt{5}$ عددی گویا است. <i>گزاره ← ارزش نادرست</i></p> <p>ب) عدد $(-1)^n$ همواره عددی منفی است. <i>گزاره ← ارزش نادرست</i></p> <p>پ) سیب زرد از سیب قرمز خوشمزه تر است. <i>گزاره نیست</i></p> <p>ت) $3+4 \times 5 = 35$ <i>گزاره ← ارزش نادرست</i></p>																																																		
۲/۵	۲	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ارزش گزاره</th> <th>گزاره</th> <th>ردیف</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>درست</i></td> <td>عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>درست</td> <td>۹۱ عددی مرکب است یا <i>۱۹ عددی خرد است</i></td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td><i>درست</i></td> <td>اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>نادرست</td> <td>..... <i>۲ و ۵</i> <i>و $-2 < -5$</i></td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>درست</td> <td>۳۶ مربع کامل است یا <i>۳۶ بر ۹ بخش پذیر است</i></td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	ارزش گزاره	گزاره	ردیف	<i>درست</i>	عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.	۱	درست	۹۱ عددی مرکب است یا <i>۱۹ عددی خرد است</i>	۲	<i>درست</i>	اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس	۳	نادرست <i>۲ و ۵</i> <i>و $-2 < -5$</i>	۴	درست	۳۶ مربع کامل است یا <i>۳۶ بر ۹ بخش پذیر است</i>	۵																																
ارزش گزاره	گزاره	ردیف																																																		
<i>درست</i>	عدد ۵ عددی زوج است یا عددی اول است.	۱																																																		
درست	۹۱ عددی مرکب است یا <i>۱۹ عددی خرد است</i>	۲																																																		
<i>درست</i>	اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس	۳																																																		
نادرست <i>۲ و ۵</i> <i>و $-2 < -5$</i>	۴																																																		
درست	۳۶ مربع کامل است یا <i>۳۶ بر ۹ بخش پذیر است</i>	۵																																																		
۲	۳	<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) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Leftrightarrow p)$ $(T \Rightarrow F) \Leftrightarrow (T \Leftrightarrow T)$ $F \Leftrightarrow T \equiv F$</p> <p>ب) $((q \wedge \sim p) \Rightarrow p) \wedge r$ $((F \wedge F) \Leftrightarrow T) \wedge r$ $(F \Leftrightarrow T) \wedge r$ $F \wedge r \equiv F$</p>																																																		
۲	۴	<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> <table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$q \vee p$</th> <th>$q \wedge (q \vee p)$</th> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \vee \sim q$</th> <th>$p \vee q$</th> <th>$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>ن</td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>ن</td> <td>></td> <td>ن</td> <td>></td> <td>ن</td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>ن</td> <td>></td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>></td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>></td> <td>></td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table> <p>ادامه سوالات در صفحه بعد</p>	p	q	$q \vee p$	$q \wedge (q \vee p)$	p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$p \vee q$	$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$	>	>	>	>	>	>	ن	>	>	>	>	ن	>	ن	>	ن	>	>	>	>	ن	>	>	>	ن	>	ن	ن	>	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	>	>	ن	ن
p	q	$q \vee p$	$q \wedge (q \vee p)$	p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$p \vee q$	$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$																																											
>	>	>	>	>	>	ن	>	>	>																																											
>	ن	>	ن	>	ن	>	>	>	>																																											
ن	>	>	>	ن	>	ن	ن	>	ن																																											
ن	ن	ن	ن	ن	ن	>	>	ن	ن																																											

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

در تابع ۲ و آمار ۲ ریاضی و آمار ۲

الف) $f(0) - f(2) = 1 - (2^2 + 1) = -4$

ب) $f(\sqrt{5}) + f(-\sqrt{2}) = 4 + (4\sqrt{2})^2 + 1 = 4 + 32 = 36$

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

د) $f(\sqrt{0}) + f(-1400) = 4 + (-1400) = -1396$

الف) اگر تابع $f(x) = (a+b)x^2 + (c+ax)$ و $f(1) = 1$ و $f(2) = 2$ و $f(3) = 4$ باشد، a, b, c را بیابید.

ب) اگر دو زوج مرتب (x, y) و (y, x) مساوی باشند و x و y را بیابید.

الف) $[3/5] = 3$

ب) $[-2/0.1] = -2$

الف) $[-5] = -5$

ب) $[-5/8] = 5$

الف) ابتدا تابع $y = \text{sign } x$ را بر اساس ضابطه بنویسید.

ب) نمودار آن را رسم کنید.

ج) به کمک نمودار دامنه و برد آن را بیابید.

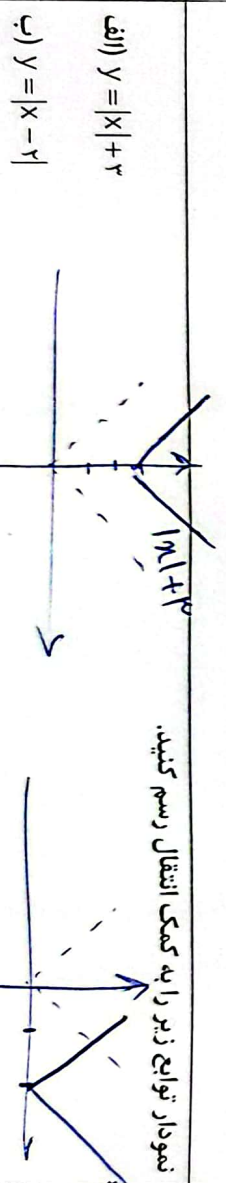
د) $R_f = \{-1, 0, 1\}$

الف) $\text{sign}(2) + \text{sign}(1401) + \text{sign}(1401) + \text{sign}(-3) + \text{sign}(2) = 1 + 1 - 1 = 1$

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

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

ج) دوبرابر جذر عددی برابر خودش است.



ادامه سوالات در صفحه بعد

ردیف	ریاضی و آمار ۲	نوبت اول	۱۴۰۱/۱۰/۲۵	بارم
۱۱	تابع پلکانی زیر را رسم کنید.	$f(x) = \begin{cases} 2 & -2 \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ -1 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$	۱/۵	
		موفق باشید		۲۰

تصحیح اول		تصحیح دوم	
نمره با عدد:	نام دبیر:	نمره با عدد:	نام دبیر:
نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا: