

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: انسانی

نام دبیر: خانم یوسفی

نام درس: ریاضی و آمار

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۱

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه: ۲

صفحه: ۱

زمان امتحان: دقیقه

دقیقه

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

تاریخ و امضاء:

نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف

سؤال

بارم

*استفاده از لاک غلط گیر، خودکار قرمز و ماشین حساب ممنوع می باشد.

۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) معادله درجه دومی که ریشه هایش ۳ و ۱۰- باشد بصورت است. ب) در تابع $f = \{(1,1), (5,6), (-4,5)\}$ حاصل $f(1) + f(-4)$ برابر است با پ) اگر در جمع آوری اطلاعات به دقت زیادی نیاز باشد روش مناسب نیست. ت) نمودار حبابی برای نمایش متغیر عددی به کار می رود.	۱																				
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) در معادله $ax^2 + bx + c = 0$ که $\Delta = 0$ باشد معادله یک ریشه دارد. ب) رابطه ای که به هر فرد، کدملی او را نسبت دهد تابع است. پ) در بین داده های ۶ و ۶ و ۴ و ۴ و ۲ و ۲ مد برابر ۶ است. ت) در نمودار نقطه ای زیر میانگین برابر ۳ است.	۲																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	•					•		•			•	•	•	•	•	۱	۲	۳	۴	۵	
•																						
•		•																				
•	•	•	•	•																		
۱	۲	۳	۴	۵																		
۱	معادله $x^2 + 4x - 4 = 0$ را به روش دلخواه حل کنید.	۳																				
۱	اگر یکی از جوابهای معادله $2x^2 - mx - 4 = 0$ برابر ۲ باشد جواب دیگر معادله را به دست آورید.	۴																				
۱	معادله گویای مقابل را حل کنید.	۵																				
	$1 - \frac{8}{x^2} = \frac{2}{x}$																					
۱	از مجموعه $A = \{-1, 0, 3\}$ به مجموعه $B = \{a, b\}$ با نمودار پیکانی: الف) رابطه ای تعریف کنید که تابع باشد. ب) رابطه ای تعریف کنید که تابع نباشد.	۶																				
۱	اگر رابطه زیر تابع باشد مقدار a, b را به دست آورید. $F = \{(5, 2a-1), (4, a+b), (5, 7), (4, -1)\}$	۷																				
۱	جدول زیر رابطه ی خطی بین عمق و دمای سنگهای زیرزمینی است. الف) ضابطه ی این جدول را بنویسید. ب) در عمق ۱۰ کیلومتری دما چقدر است؟	۸																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>عمق X</td> <td>۳</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td>درجه سانتی گراد Y</td> <td>۸۰</td> <td>۱۴۰</td> </tr> </tbody> </table>	عمق X	۳	۵	درجه سانتی گراد Y	۸۰	۱۴۰															
عمق X	۳	۵																				
درجه سانتی گراد Y	۸۰	۱۴۰																				
۱	سهمی $y = -2x^2 + 4x - 3$ را رسم کرده و بگویید سهمی از کدام نواحی عبور نمی کند؟	۹																				
۱	اگر تابع درآمد بصورت $y = -x^2 + 20x$ و تابع هزینه بصورت $y = 10x + 10$ باشد، ماکسیمم مقدار سود را به دست آورید.	۱۰																				
۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید.	۱۱																				
	سرشماری	نمونه																				

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: انسانی

نام دبیر: خانم یوسفی

نام درس: ریاضی و آمار

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۱

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه: ۲

صفحه: ۲

زمان امتحان: دقیقه

نام مصحح:

نمره با عدد:

نمره با حروف:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

نام مصحح:

نمره با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

سؤال

ردیف

بارم

۲	۱۲	نوع و مقیاس هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. (۱) حروف الفبا (۲) تعداد بیماران یک بیمارستان (۳) وضعیت تأهل کارمندان (۴) دمای هوا در نوک قله																				
۱/۵	۱۳	میانگین و سپس واریانس داده های زیر را به دست آورید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>داده ها</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۲</td> </tr> </table>	داده ها	۲	۴	۶	فراوانی	۲	۴	۲												
داده ها	۲	۴	۶																			
فراوانی	۲	۴	۲																			
۱/۵	۱۴	در داده های ۱۲ و ۱۰ و ۱۷ و ۳ و ۲۳ و ۸ و ۲ و ۲۰ و ۵ و ۱۶ دامنه ی میان چارکی و دامنه ی تغییرات را به دست آورید.																				
۲	۱۵	برای داده های جدول زیر نمودار میله ای و نمودار دایره ای رسم کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>حالت</th> <th>فراوانی (تن)</th> </tr> <tr> <td>گندم</td> <td>۸</td> </tr> <tr> <td>جو</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>هویج</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>چغندر</td> <td>۲</td> </tr> </table>	حالت	فراوانی (تن)	گندم	۸	جو	۲	هویج	۴	چغندر	۲										
حالت	فراوانی (تن)																					
گندم	۸																					
جو	۲																					
هویج	۴																					
چغندر	۲																					
۲	۱۶	باتوجه به جدول زیر نمودار راداری مناسب را رسم کنید. (بیشترین نمره ۲۰ است). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>متغیر</th> <th>نام درس</th> <th>علی</th> <th>امیر</th> </tr> <tr> <td>X_۱</td> <td>ریاضی</td> <td>۱۶</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>X_۲</td> <td>معارف</td> <td>۱۷</td> <td>۱۷</td> </tr> <tr> <td>X_۳</td> <td>ادبیات</td> <td>۲۰</td> <td>۱۳</td> </tr> <tr> <td>X_۴</td> <td>فلسفه</td> <td>۱۲</td> <td>۱۴</td> </tr> </table>	متغیر	نام درس	علی	امیر	X _۱	ریاضی	۱۶	۱۸	X _۲	معارف	۱۷	۱۷	X _۳	ادبیات	۲۰	۱۳	X _۴	فلسفه	۱۲	۱۴
متغیر	نام درس	علی	امیر																			
X _۱	ریاضی	۱۶	۱۸																			
X _۲	معارف	۱۷	۱۷																			
X _۳	ادبیات	۲۰	۱۳																			
X _۴	فلسفه	۱۲	۱۴																			

«موفق باشید»

۱- الف) $x^2 - 7x - 30 = 0$ (ب) $1 + 5 = 6$ (پ) مشاهده ت) ۳ متغیر

۲- الف) درست (ب) درست (پ) نادرست (ت) نادرست

۳- $-(x^2 - 4x + 4) = 0$ روش تجزیه $-x^2 + 4x - 4 = 0$

معادله درجه دوم $x = 2$ دارد $x - 2 = 0 \rightarrow (x - 2)(x - 2) = 0$

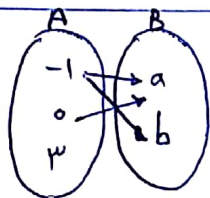
۴- $2x^2 - mx - 4 = 0 \rightarrow 2(2)^2 - m(2) - 4 = 0 \rightarrow 4 - 2m = 0$

تجزیه $2x^2 - 2x - 4 = 0 \div 2 \rightarrow x^2 - x - 2 = 0$

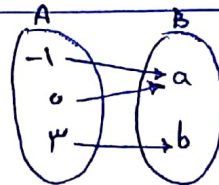
$(x - 2)(x + 1) = 0 \rightarrow x = 2$
 $\rightarrow x = -1$

۵- $1 - \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x} \xrightarrow{\text{توجه مشترک}} \frac{1 \times x^2}{1 \times x^2} - \frac{1}{x^2} = \frac{2 \times x}{x \times x} \rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$

تجزیه $(x + 2)(x - 4) = 0 \rightarrow x = -2$
 $\rightarrow x = +4$ جواب قابل قبول



(ب)



۴- الف)

۸- الف) $m = \frac{1 \cdot 4 - 1 \cdot 0}{5 - 3} = \frac{4}{2} = 2$

$y - 10 = 2 \cdot (x - 3) \rightarrow y = 2x - 6 + 10$

$y = 2x - 4$

(ب) $x = 1 \rightarrow y = 2 \cdot (1) - 4 = -2$

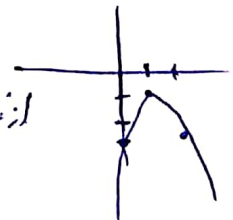
۲- $2a - 1 = 7 \rightarrow a = \frac{8}{2} = 4$
 $a + b = -1 \xrightarrow{a=4} 4 + b = -1$
 $b = -5$

۹- $S \mid x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-2)} = 1$

$y = -2(1)^2 + 4(1) - 3 = -1$

x	0	1	2
y	-3	-1	-3

از ناحیه اول دریم



۱۲- ۱) کتبی بررسی ۲) کتبی سنجش ۳) گفتاری ۴) کتبی خاصه ای

۱۱- نمونه: بزرگترین مجموعی از اعداد واحد های آماری

شماره ای: $\bar{x} = \frac{2 \times 2 + 4 \times 4 + 4 \times 2}{8} = \frac{32}{8} = 4$

$\sigma^2 = \frac{(2-4)^2 \times 2 + (4-4)^2 \times 4}{8} = \frac{8}{8} = 1$

$\sigma = 1$

۱۳- $2, 3, 5, 8, 10, 12, 12, 17, 20, 22$

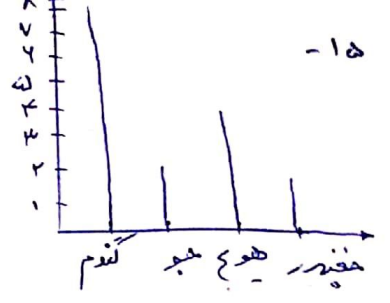
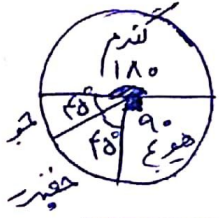
میانگین $\frac{10+12}{2} = 11$ چارک اول $= 5$ چارک سوم $= 17$

دامنه ی میان های $= 17 - 5 = 12$

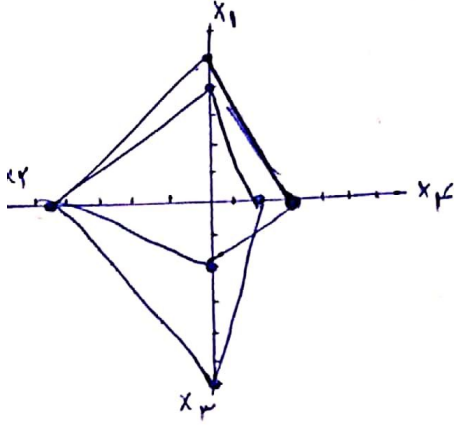
دامنه ی تغییرات $= 22 - 2 = 20$

$$\frac{f}{n} = \frac{\theta}{360}$$

$\text{کنند} = \frac{1}{14} = \frac{\theta}{360} \rightarrow \theta = \frac{360 \times 1}{14} = 25.71^\circ$
 $\text{جو} = \frac{2}{14} = \frac{\theta}{360} \rightarrow \theta = \frac{360 \times 2}{14} = 51.43^\circ$
 $\text{هویج} = \frac{4}{14} = \frac{\theta}{360} \rightarrow \theta = \frac{360 \times 4}{14} = 102.86^\circ$
 $\text{مغز} = 180^\circ$



- 15



ایم	علی	نام درس
$\frac{18}{2} \times 100 = 900$	$\frac{14}{2} \times 100 = 700$	یاقوت
$\frac{17}{2} \times 100 = 850$	$\frac{17}{2} \times 100 = 850$	معارف
$\frac{12}{2} \times 100 = 600$	$\frac{20}{2} \times 100 = 1000$	ابریات
$\frac{14}{2} \times 100 = 700$	$\frac{12}{2} \times 100 = 600$	فلسفه

- 14