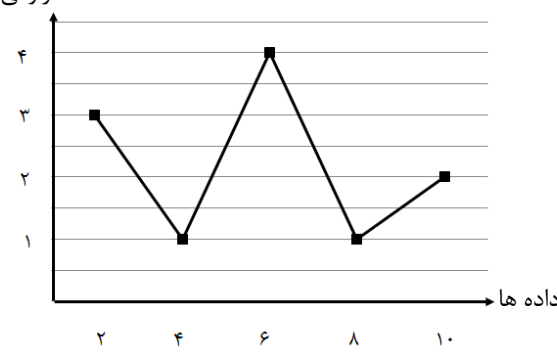


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم انسانی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی و آمار (ب)
 نام دبیر: خانم عابدی
 تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۱	۱/۲۵	
۲	۱	
۳	۲	
۴	۰/۷۵	
۵	۰/۵	
۶	۱	
۷	۱	
۸	۱	
۹	۰/۵	
۱۰	۱/۵	
۱۱	۲	

۱	اگر میانگین و واریانس داده های آماری x_1, x_2, \dots, x_n به ترتیب برابر 4 و 3 باشد، میانگین و واریانس داده های آماری $3x_1 + 1, 3x_2 + 1, \dots, 3x_n + 1$ را بدست آورید.	۱۲										
۱	اگر واریانس داده های $a + 3, 15, 2b + 1$ برابر صفر باشد، a و b را بیابید.	۱۳										
۱	در پراکندگی منحنی نرمال با میانگین ۶ و انحراف معیار ۰/۵، چند درصد از داده ها در محدوده $5/5 < x < 7/5$ قرار دارند؟ (همراه با راه حل کامل)	۱۴										
۰/۷۵ ۰/۷۵	داده های آماری زیر را در نظر بگیرید. چارک های اول، دوم و سوم را بدست آورید. نمودار جعبه ای مربوط به آن را رسم کنید. 7, 9, 7, 3, 8, 2, 13, 10, 3, 20, 16, 15, 4	۱۵										
۱/۲۵	با توجه به نمودار خط شکسته مقابل، میانگین داده ها را بدست آورید. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">فراوانی</div>  </div>	۱۶										
۱/۲۵	برای جدول مقابل، یک نمودار دایره ای بر حسب درصد رسم کنید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>فوق لیسانس</td> <td>لیسانس</td> <td>فوق دیپلم</td> <td>دیپلم</td> <td>مدرک تحصیلی</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۵</td> <td>فراوانی</td> </tr> </table>	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی	۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی	۱۷
فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی								
۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی								
۰/۵	اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۱۸۰ درجه باشد، چند متغیر در نمودار حضور دارند؟	۱۸										
صفحه ی ۲ از ۲												

جمع بارم : ۲۰ نمره





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی و آمار (۱)
 نام دبیر: حامد عباسی
 تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۹۰ دقیقه
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) صحیح ب) کفیف - امفی ب) $x = x_5 = \frac{1}{4}$ (ب) (نوعیه)	
۲	الف) زینه ۲ ب) زینه ۳ ب) زینه ۳	
۳	الف) $\Delta = b^2 - 4ac = (10)^2 - 4(-1)(-25) = 100 - 100 = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-10 \pm 0}{2(-1)} = \frac{-10}{-2} = 5$	
	ب) $(x-1)^2 = 4f \xrightarrow{\text{ریشه}}$ $x-1 = \pm\sqrt{4f} = \pm 8 \Rightarrow \begin{cases} x-1=8 \Rightarrow x=9 \\ x-1=-8 \Rightarrow x=-7 \end{cases}$	
۴	$\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3} \Rightarrow (x-2)(x+3) = (x+1)(x-4)$ $x^2 + x - 6 = x^2 - 3x - 4 \Rightarrow 4x = 2 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$	
۵	$S = \frac{-b}{a} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$ $P = \frac{c}{a} = \frac{1}{-4} = -\frac{1}{4}$	
۶	$b+3=2 \Rightarrow \boxed{b=-1}$ $a-b=5 \Rightarrow a=b+5 \Rightarrow \boxed{a=4}$	
۷	$x=-1 \quad f(-1) = \frac{-1+1}{-1} = 0$ $x=2 \quad f(2) = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$ $R = \left\{0, \frac{3}{2}\right\}$	



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان نهم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی و آمار (۱)
 نام دبیر: جعفر عابدی
 تاریخ امتحان: ۱۷ / ۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۱۵... صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء، مدیر	راهنمای تصحیح	ردیف								
$A(1, 5)$	$m = \frac{1-5}{2-1} = \frac{-4}{1} = -4$	۸								
$B(2, 1)$	$y - y_0 = m(x - x_0)$ $y - 5 = -4(x - 1)$ $y = -4x + 9$									
$S = -3 + 2 = -1$	$x^2 - 5x + p = 0$	۹								
$P = -3 \times 2 = -6$	$x^2 + x - 6 = 0$									
$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{2}{2} = 1$	$a = 1 > 0$ یعنی رو به بالا \leftarrow min دارد.	۱۰								
$y_s = (1)^2 - 2(1) - 3 = -4$	$S(1, -4)$	ب)								
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>-3</td><td>-4</td><td>-3</td></tr> </table>	x	0	1	2	y	-3	-4	-3		پ)
x	0	1	2							
y	-3	-4	-3							
$\bar{x} = \frac{3+7+9+10+10+5}{6} = \frac{44}{6} = 7\frac{2}{3}$	الف) ۱۰ ب) $7\frac{2}{3}$	۱۱								
۱۰، ۷، ۹، ۱۰ و ۵ و ۳	ب) ابتدا داده ها را مرتب می‌کنیم $Q = \frac{7+9}{2} = 8$									
	$R = \max - \min = 10 - 3 = 7$	ت)								



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ... ریاضی و آمار (۱)
 نام دبیر: ... حاجی بابایی
 تاریخ امتحان: ... ۱۳۰۰ / ۰۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ... ۱.۵ صبح
 مدت امتحان: ... ۹ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر
۱۲	$\bar{x} = 3\bar{x} + 1 = 3(4) + 1 = 13$ $\bar{y} = (3)^2 \bar{x} = 9 \times 3 = 27$	
۱۳	$a + 3 = 15 = 2b + 1 \Rightarrow \begin{cases} a = 12 \\ b = 7 \end{cases}$	
۱۴	 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{1}{2}$	
۱۵	<p>استاد داده که برایت می‌نم:</p> <p>۲، ۱۴، ۱۵، ۱۳، ۹، ۸، ۷، ۷، ۴، ۳، ۳، ۲</p> <p>الف) $Q_1 = 1$ $Q_2 = \frac{3+4}{2} = 3.5$ $Q_3 = \frac{13+15}{2} = 14$</p> <p>ب) Q_1 برائستی Q_2 و Q_3 $14 - 3.5 = 10.5$ Q_2 برائستی Q_1 و Q_3 $3.5 - 1 = 2.5$ Q_3 برائستی Q_1 و Q_2 $15 - 14 = 1$ Q_1 برائستی Q_2 و Q_3 $1 - 3.5 = -2.5$</p>	
	 $2 = \min Q_1 = 3.5$ $Q_2 = 1$ $Q_3 = 14$ $\max X = 20$	



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی و آمار (۱)
 نام دبیر: خانم سعادت
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱۲	$\bar{x} = \frac{(2 \times 3) + (4 \times 1) + (4 \times 4) + (1 \times 1) + (10 \times 2)}{3 + 1 + 4 + 1 + 2} = \frac{42}{11} = 5,43$	
۱۷	<p> $S = \frac{f}{N} \times 100$ </p> <p> فوق درسم: $\frac{5}{30} \times 100 \approx 16,7\%$ فوق درسم: $\frac{12}{30} \times 100 = 40\%$ میان: $\frac{10}{30} \times 100 \approx 33,3\%$ فوق سائن: $\frac{3}{30} \times 100 = 10\%$ </p>	
۱۸	$\alpha = \frac{36^\circ}{\text{تعداد صغیرک}} \Rightarrow \text{تعداد صغیرک} = \frac{36^\circ}{18^\circ} = 2$	
	جمع بارم: ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح:
		امضاء: