



Hamkelasi.ir

تاریخ امتحان: 1397/03/13 مهر مدرسه:	 آموزش و پرورش ناحیه 5 مشهد آموزشگاه متوسطه: دبیرستان دخترانه امام رضا (ع) - واحد یک سوالات امتحانی درس: ریاضی و آمار 1			نام و نام خانوادگی:
مدت امتحان: 120 دقیقه	تعداد سوال: 17	تعداد صفحه: 3	کلاس:	نام دبیر یا طراح: خادمی
نوبت صبح ☒	شماره دانش آموزی:	پایه: دهم انسانی	شماره صندلی:	ساعت شروع: 9 صبح

بارم	سوالات ریاضی و آمار 1	سوال
1	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف - هر زیر مجموعه از جامعه آماری را که با روش مشخصی انتخاب شده باشد، یک _____ می نامیم. ب - 75 درصد داده ها قبل از _____ یا بعد از _____ قرار دارند. پ - مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با _____ دایره ها می باشد.	1
.125 .125 .175	با استفاده از اتحاد ها تساویهای زیر را کامل کنید. الف) $x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} = (x + \dots)^2$ ب) $(\sqrt{3} + \dots)(\sqrt{3} - \dots) = 1$ پ) $8y^3 - 1 = (2y - 1)(\dots + \dots + \dots)$	2
.175	عبارت گویای داده شده به ازای چه مقادیری تعریف شده نیست؟ $\frac{2x^2 + 1}{(x^2 - 4)(x^2 + 2)}$	3
.15	معادله درجه دومی بنویسید که دو عدد $\frac{1}{2}$ و -5 جوابهای آن باشد.	4
2/5	معادلات زیر را حل کنید. الف) $9x^2 + 3x - 2 = 0$ ب) $\frac{5}{x-1} - \frac{x}{x-1} = x+1$	5

۷۵/۱	اگر مجموعه $A = \{-1, 2, \frac{1}{4}\}$ دامنه تابع $f(x) = \frac{x+1}{x}$ باشد، برد تابع f را تعیین کنید.	۶
۱/۲۵	اگر رابطه ی f بیانگر یک تابع باشد مقادیر a و b را بدست آورید. $f = \{(5, 8), (6, 7), (a, 0), (6, a^2 - 2), (5, b - 10), (3, 2)\}$	۷
۱/۵	اگر f یک تابع خطی باشد و داشته باشیم $f(1) = 3$ و $f(-2) = 4$ آنگاه مقدار $f(5)$ را تعیین کنید.	۸
۱	نموداردو سهمی $y = x^2 - 3x$ و $y = x^2 + 7x + 5$ در چه نقطه یا نقاطی یکدیگر را قطع می کنند؟	۹
۱/۵	در یک کارخانه تولید لامپ ، قیمت فروش هر لامپ ۴۰۰ تومان است. اگر هر روز x لامپ تولید شودو تابع هزینه به صورت $Q(x) = x^2 + 200x + 300$ باشد. الف) تابع سود روزانه این کارخانه را بنویسید. ب) چند لامپ در روز باید تولید شود تا کارخانه بیش ترین سود را داشته باشد.	۱۰
۱	کدام روش جمع آوری داده برای موارد زیر مناسب است؟ الف) تعداد سرنشینان خودرو سواری در یکی از محور های خروجی شهر ب) میزان تولد در یک بیمارستان در ۶ ماهه اول سال پ) میزان رضایتمندی مردم از پاسخگویی کارمندان یک بانک ت) وزن محصولات یک باغ میوه	۱۱
۱	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. الف) رشته تحصیل دانش آموز ب) مدت زمان پاسخگویی به سوالات یک امتحان پ) زمان اولین کلاس ت) مقیاس ارزیابی تحصیلی: ضعیف، معمولی، خوب	۱۲

1/25	نمره درس ریاضی یک کلاس به صورت زیر ارائه شده است: 18/5-17-5-18-2-19-19-18/5-3-20	13																		
	الف) میان‌ه و میانگین را برای این کلاس حساب کنید. ب) کدام شاخص از قسمت قبل، بهتر وضعیت کلاس را نشان می دهد. چرا؟																			
1/5	برای داده های 9و 11و 15و 6و 3و 4، واریانس و انحراف معیار و دامنه ی میان چارکی را تعیین کنید.	14																		
1/5	اگر در یک نمودار راداری 6 متغیر داشته باشیم زاویه بین دو شعاع مجاور در این نمودار چند درجه است؟	15																		
1/5	برای جدول زیر نمودار راداری برای نمرات دروس علی را رسم کنید. <table><tr><td>نام درس</td><td>فیزیک</td><td>ریاضی</td><td>عربی</td><td>ادبیات</td><td>زبان</td></tr><tr><td>نمره علی</td><td>18</td><td>13</td><td>17</td><td>19</td><td>16</td></tr><tr><td>حداکثر نمره در کلاس</td><td>20</td><td>19</td><td>19</td><td>20</td><td>19</td></tr></table>	نام درس	فیزیک	ریاضی	عربی	ادبیات	زبان	نمره علی	18	13	17	19	16	حداکثر نمره در کلاس	20	19	19	20	19	16
نام درس	فیزیک	ریاضی	عربی	ادبیات	زبان															
نمره علی	18	13	17	19	16															
حداکثر نمره در کلاس	20	19	19	20	19															
1/25	برای جدول زیر نمودار میله ای و دایره ای را رسم کنید. <table><tr><td>گروه خونی</td><td>A</td><td>B</td><td>AB</td><td>O</td></tr><tr><td>فراوانی</td><td>2</td><td>10</td><td>6</td><td>18</td></tr></table>	گروه خونی	A	B	AB	O	فراوانی	2	10	6	18	17								
گروه خونی	A	B	AB	O																
فراوانی	2	10	6	18																
20	((موفق باشید.))																			

نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه 5 مشهد آموزشگاه متوسطه دبیرستان دخترانه امام رضا (ع) - واحد یک سوالات امتحانی درس: ریاضی و آمار 1	تاریخ امتحان: 13/03/1397 مهر مدرسه:
نام دبیر یا طراح: خادمی	کلاس:	تعداد سوال: 17
ساعت شروع: 9 صبح	شماره صندلی:	پایه: دهم انسانی
		شماره دانش آموزی:
		مدت امتحان: 120 دقیقه
		نوبت صبح ☒

سوال	پاسخنامه ریاضی و آمار 1	بارم
------	-------------------------	------

1- الف - بنویس (125)	ب - جاکر سوم - جاکر اول (75)	پ - مساحت (125)
2- الف - $\frac{1}{3}$ (125)	ب - $\sqrt{2} - \sqrt{2}$ (125)	پ - $4y^2$ و $2y$ (75)
3- (75)	$x^2 - 4 = 0 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$ $x^2 + 2 = 0 \rightarrow$ جواب ندارد (125)	
4- (125)	$x = -5 \rightarrow x + 5 = 0$ $x = \frac{1}{2} \rightarrow x - \frac{1}{2} = 0 \rightarrow (x+5)(x-\frac{1}{2}) = 0$ (125)	
5- الف - (125)	$9x^2 + 3x - 2 = 0$ $a=9, b=3, c=-2$ $\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(9)(-2) = 9 + 72 = 81$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 \pm 9}{18}$ $x_1 = \frac{-3-9}{18} = \frac{-12}{18} = -\frac{2}{3}$ $x_2 = \frac{-3+9}{18} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$	
6- ب - (125)	$\frac{5}{x-1} - \frac{x}{x-1} = x+1$ $x-1=0 \rightarrow x=1$ (مخرج صفر) $\frac{5-x}{x-1} = x+1 \rightarrow \frac{5-x}{x-1} = \frac{x+1}{1} \rightarrow 5-x = (x-1)(x+1) \rightarrow 5-x = x^2-1 \rightarrow x^2+x-6=0$ $\rightarrow (x+3)(x-2)=0 \rightarrow x=-3 \checkmark, x=2 \checkmark$	
7- (75)	$A = \{\frac{1}{2}, 2, -1\}$ $x = \frac{1}{2} \rightarrow f(\frac{1}{2}) = \frac{\frac{1}{2}+1}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = 3$ $x=2 \rightarrow f(2) = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$ $x=-1 \rightarrow f(-1) = \frac{-1+1}{-1} = 0$ $\therefore R_f = \{0, \frac{3}{2}, 3\}$	
8- (125)	$(5, 8), (5, b-10) \rightarrow b-10=8 \rightarrow b=10+8=18 \checkmark$ $(4, 6), (4, a^2-2) \rightarrow a^2-2=6 \rightarrow a^2=8 \rightarrow a = \pm\sqrt{8}$ $(3, 2), (a, 0) \rightarrow a=3$ غلط (125)	$a = -3$ $b = 18$
9- (125)	$f(1)=3, f(-2)=4$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4-3}{-2-1} = -\frac{1}{3}$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 3 = -\frac{1}{3}(x - 1)$ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ $f(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ $f(5) = -\frac{5}{3} + \frac{10}{3} = \frac{5}{3}$	

$$y = x^2 - 3x \rightarrow x^2 + 7x + 5 = x^2 - 3x \rightarrow 7x + 3x = -5 \rightarrow 10x = -5 \rightarrow x = \frac{-5}{10} = -\frac{1}{2}$$

$$y = x^2 - 3x = (-\frac{1}{2})^2 - 3(-\frac{1}{2}) = \frac{1}{4} + \frac{3}{2} = \frac{7}{4}$$

$$R(x) = 400x \quad C(x) = x^2 + 200x + 300 \rightarrow P(x) = R(x) - C(x) = 400x - x^2 - 200x - 300 = -x^2 + 200x - 300$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-200}{2(-1)} = 100$$

۱۱- الف) شماره (ب) دایره (پ) بیش‌ترین نام با شماره (ت) شماره (ث)

۱۲- الف) کثرت (ب) کثرت (پ) کثرت (ت) کثرت (ث)

$$2-3-5-17-11, 11-5-11-19-19-20$$

$$\bar{x} = \frac{11+11+5}{3} = 11, 25 \quad \text{میانگین} = \frac{2+3+5+17+\dots+20}{10} = \frac{140}{10} = 14$$

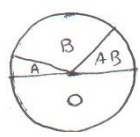
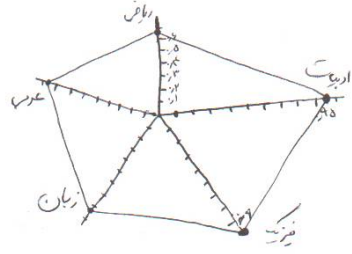
الف) - بعد از هر بار در هر باره بیش‌ترین نام با شماره (پ) بیش‌ترین نام با شماره (ت) بیش‌ترین نام با شماره (ث)

$$2-4-9-9-11-15 \quad \bar{x} = \frac{2+4+9+9+11+15}{6} = \frac{50}{6} = 8.33$$

$$\bar{x} = \frac{2+4+9+9+11+15}{6} = \frac{50}{6} = 8.33 \quad \sigma^2 = \frac{(2-8.33)^2 + (4-8.33)^2 + (9-8.33)^2 + (9-8.33)^2 + (11-8.33)^2 + (15-8.33)^2}{6}$$

$$\sigma^2 = \frac{25+14+0.44+0.44+7.11+44.44}{6} = \frac{87.43}{6} = 14.57 \rightarrow \sigma = \sqrt{14.57} = 3.82$$

نوع	تعداد	نسبت	نسبت	نسبت	نسبت
الف	11	13	17	19	20
ب	11	13	17	19	20
پ	11	13	17	19	20
ت	11	13	17	19	20
ث	11	13	17	19	20



$$\alpha = \frac{320}{4} = 80^\circ$$

نوع	تعداد	نسبت	نسبت	نسبت	نسبت
الف	11	13	17	19	20
ب	11	13	17	19	20
پ	11	13	17	19	20
ت	11	13	17	19	20
ث	11	13	17	19	20