

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لامرد
 دبیرستان علامه طباطبایی لامرد
 امتحان درس : ریاضی و آمار یک

نوبت امتحانی:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷

مدت امتحان: ۱۱۰

پایه : دهم رشته: انسانی

ردیف	سوالات	بارم
	شماره صندلی: <input type="text"/>	نام و نام خانوادگی دبیر: <input type="text"/>
	نمره به عدد: <input type="text"/>	نمره به حروف: <input type="text"/>
	تاریخ و امضا: <input type="text"/>	
ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر مقدار دلتای معادله درجه دوم شود، معادله ریشه ندارد. ب) اگر در معادله سهمی $a > 0$ باشد، سهمی دارد. ج) اگر همه داده‌ها باهم برابر باشند میانگین برابر با و انحراف معیار برابر با است. د) در نمودار حبابی شعاع دایره‌ها را متناسب با مقادیر متغیر سوم در نظر گرفت. ه) وقتی با مواجه هستید، معمولا بازتاب بهتری از داده‌ها می‌دهد تا و) معیار پراکندگی که معمولا با میانه بیان می‌شود، نام دارد.	۲/۲۵
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) متغیر: ب) مد: ج) آماره نمونه:	۱/۵
۳	نوع و مقیاس اندازه‌گیری متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) درجه حرارت شهر لامرد ج) شماره ملی ب) تعداد دانش‌آموزان دهم انسانی د) رتبه کنکور	۲
۴	کاربرد نمودار راداری در ورزش چیست؟	۱
۵	الف) معادله‌های زیر را با روش دلخواه حل کنید. الف) $4x^2 + 7x - 2 = 0$ ب) $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$ ب) مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله $4x^2 + 8x - 12 = 0$ را به دست آورید.	۳/۲۵

۱	اگر رابطه f تابع باشد، مقدار $a + b$ را به دست آورید. $f = \{(3, a + 2b), (3, 7), (5, 2a - b), (5, 4)\}$	۶												
۱	اگر تابع f به صورت زیر تعریف شده باشد، برد آن را به دست آورید. $f: A \rightarrow B \quad A = \{-1, 1, 2, -2\}$ $f(x) = \frac{x + 1}{x}$	۷												
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$	۸												
۱/۵	ضابطه تابع خطی که از نقاط (۲، ۳) و (۴، ۱) می گذرد را مشخص کنید و آن را رسم کنید.	۹												
۱/۵	انحراف معیار داده های ۱۱ و ۵ و ۲ و ۹ و ۳ را به دست آورید.	۱۰												
۲	داده های آماری ۱۸ و ۷ و ۲۰ و ۱۶ و ۱۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۷ و ۲۱ و ۱۲ و ۱۳ را در نظر بگیرید. الف) دامنه میان چارکی ب) نمودار جعبه ای	۱۱												
۱/۵	نمودار راداری مربوط به متغیرهای x_1 و x_2 و x_3 برای کشور A را رسم کنید.	۱۲												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>A</th> <th>بیشینه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x_1</td> <td>۳۰</td> <td>۳۷/۵</td> </tr> <tr> <td>x_2</td> <td>۴۵</td> <td>۷۵</td> </tr> <tr> <td>x_3</td> <td>۲</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	A	بیشینه	x_1	۳۰	۳۷/۵	x_2	۴۵	۷۵	x_3	۲	۵	
متغیر	A	بیشینه												
x_1	۳۰	۳۷/۵												
x_2	۴۵	۷۵												
x_3	۲	۵												
	موفق و پیروز باشید. عامری													

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لامرد
 دبیرستان علامه طباطبایی لامرد
 امتحان درس: ریاضی و آمار یک

نوبت امتحانی: دوم
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷
 مدت امتحان: ۱۱۰
 پایه: دهم
 رشته: انسانی

تکلیف سوالات

شماره صندلی:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

ردیف	سوالات	بارم
------	--------	------

۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر مقدار دلتای معادله درجه دوم مبتنی شود، معادله ریشه ندارد.</p> <p>ب) اگر در معادله سهمی $a > 0$ باشد، سهمی میگردد دارد.</p> <p>ج) اگر همه داده‌ها با هم برابر باشند میانگین برابر با میگردد و انحراف معیار برابر با میگردد است.</p> <p>د) در نمودار جابجایی شعاع دایره‌ها را متناسب با میگردد مقادیر متغیر سوم در نظر گرفت.</p> <p>ه) وقتی با دایره مواجه هستید، میگردد معمولاً بازتاب بهتری از داده‌ها می‌دهد تا میگردد.</p> <p>و) معیار پراکندگی که معمولاً با میانه بیان می‌شود، میگردد نام دارد.</p>	۲/۲۵
---	--	------

باطل شد

۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) متغیر: هر ویژگی از اشیاء که قابلیت برررسی شود</p> <p>ب) مد: مقدار از تغییرات که بیشترین فراوانی را دارد</p> <p>ج) آماره نمونه: سختی عددی است که توصیف کننده جنبه‌ها از نمونه است</p>	۱/۵
---	--	-----

۳	<p>نوع و مقیاس اندازه‌گیری متغیرهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) درجه حرارت شهر لامرد کلی فاصله‌ای</p> <p>ب) تعداد دانش‌آموزان دهم انسانی کلی نتهی</p> <p>ج) شماره ملی کلی اسمی</p> <p>د) رتبه کتکور کلی ترتیبی</p>	۲
---	--	---

۴	<p>کاربرد نمودار راداری در ورزش چیست؟</p> <p>بجای نشان دادن میزان تدریب و ضعف بازیکنان نسبت به یکدیگر استفاده می‌شود</p>	۱
---	---	---

۵	<p>الف) معادله‌های زیر را با روش دلخواه حل کنید.</p> <p>$4x^2 + 7x - 2 = 0$</p> <p>$\Delta = 49 + 32 = 81$</p> <p>$x = \frac{-7 \pm 9}{8}$</p> <p>$x_1 = \frac{-7+9}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$</p> <p>$x_2 = \frac{-7-9}{8} = \frac{-16}{8} = -2$</p> <p>ب) $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$</p> <p>$\Rightarrow x^2 + 3x - 2x - 4 = x^2 - 3x - 2 \Rightarrow 4x = 2 \Rightarrow x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$</p> <p>ب) مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله $4x^2 + 8x - 12 = 0$ را به دست آورید.</p> <p>$S = -\frac{b}{a} = -\frac{8}{4} = -2$</p> <p>$P = \frac{c}{a} = \frac{-12}{4} = -3$</p>	۳/۲۵
---	---	------

۶ اگر رابطه f تابع باشد، مقدار $a + b$ را به دست آورید.

$$f = \{(3, a + 2b), (3, 7), (5, 2a - b), (5, 4)\}$$

$$\begin{cases} a + 2b = 7 \\ a - b = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 1 \\ a = 5 \end{cases} \Rightarrow a + b = 6$$

۷ اگر تابع f به صورت زیر تعریف شده باشد، برد آن را به دست آورید.

$$f: A \rightarrow B \quad A = \{-1, 1, 2, -2\}$$

$$f(x) = \frac{x+1}{x}$$

$$R_f = \left\{ \frac{0}{-1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{1}{-2} \right\}$$

۸ نمودار تابع زیر را رسم کنید.

$$f(x) = 2x^2 - 4x + 1$$

$a = 2, b = -4, c = 1$
 $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2 \cdot 2} = 1$
 $y = 2(1)^2 - 4(1) + 1 = -1$
 $\text{min} = -1$

۹ ضابطه تابع خطی که از نقاط (۲ و ۳) و (۴ و ۱) می گذرد را مشخص کنید و آن را رسم کنید.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 1}{2 - 4} = -\frac{2}{2} = -1$$

$$y = -x + b \Rightarrow 3 = -2 + b \Rightarrow b = 5 \Rightarrow y = -x + 5$$

۱۰ انحراف معیار داده های ۱۱ و ۵ و ۲ و ۹ و ۳ را به دست آورید.

$$\bar{x} = \frac{1 + 5 + 2 + 9 + 3}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

$$s^2 = \frac{1^2 + 5^2 + 2^2 + 9^2 + 3^2}{5} = \frac{90}{5} = 18 \Rightarrow s = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

۱۱ داده های آماری ۱۸ و ۷ و ۲۰ و ۱۶ و ۱۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۷ و ۱۱ و ۲ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۲ و ۹ و ۷ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ را در نظر بگیرید.

الف) دامنه میان چارگی $JQR = 17.5 - 11.5 = 6$

ب) نمودار جعبه ای

$Q_1 = \frac{10 + 11}{2} = 10.5$
 $Q_2 = 13$
 $Q_3 = \frac{17 + 18}{2} = 17.5$

۱۲ نمودار راداری مربوط به متغیرهای x_1 و x_2 و x_3 برای کشور A را رسم کنید.

متغیر	A	بیشینه
x_1	۳۰	۳۷/۵
x_2	۴۵	۷۵
x_3	۲	۵

$$\bar{x} = \frac{30 + 45 + 2}{3} = 12.33$$

$$x_1 = \frac{30}{37.5} \times 100 = 80\%$$

$$x_2 = \frac{45}{75} \times 100 = 60\%$$

$$x_3 = \frac{2}{5} \times 100 = 40\%$$

موفق و پیروز باشید. عامری