

	نوبت دوم خرداد 1402 زمان آزمون 90 دقیقه دبیر: اکبرنیا	بسمه تعالی بجنورد	آزمون درس ریاضی و آمار نام و نام خانوادگی: کلاس دهم انسانی											
1	-1 درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید الف) معادله $3x^2 - 12 = 0$ ریشه مضاعف دارد. ص غ ب) در معادله $3x^2 - 6x + 12 = 0$ حاصل جمع ریشه ها برابر 4 است. ص غ ج) مختصات رأس سهمی $y = x^2 + 2x - 1$ نقطه (2و1) است ص غ د) میانگین در هر جامعه آماری منحصر به فرد است. ص غ													
1	-2 کامل کنید الف) نمودار حبابی برای نمایش متغیر عددی در یک نمودار به کار می رود ب) تقریباً 96 درصد از مشاهدات در فاصله از میانگین هستند.													
3	-3 معادله های زیر را حل کنید. الف) دو برابر عددی بعلاوه یک مساوی پنج برابر همان عدد منهای چهار است ان عدد کدام است. ب) $3x^2 + 5x - 2 = 0$ ج) $\frac{x-2}{x} = \frac{x-4}{x+3}$													
1	-4 برای تابع زیر که با زوج مرتب نمایش داده شده جدول را کامل کنید <table border="1" data-bbox="289 1260 1349 1470"> <thead> <tr> <th>نمایش مختصاتی</th> <th>توصیفی</th> <th>نمایش پیکانی</th> <th>ضابطه</th> <th>زوج مرتب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(1و1) و (2و4) و (3و9) و (-3و9)</td> </tr> </tbody> </table>			نمایش مختصاتی	توصیفی	نمایش پیکانی	ضابطه	زوج مرتب					(1و1) و (2و4) و (3و9) و (-3و9)	
نمایش مختصاتی	توصیفی	نمایش پیکانی	ضابطه	زوج مرتب										
				(1و1) و (2و4) و (3و9) و (-3و9)										
1	-5 اگر $\{(3, a-1), (a-2, 2), (3, 5), (5, 3), (4, b+3)\}$ یک تابع باشد مقادیر a و b را مشخص کنید.													
1	-6 با توجه به ضابطه و دامنه تابع زیر برد تابع را مشخص کنید. $f: A \rightarrow B$ $f(x) = x^2 + x + 1$ $A = \{0, -1, 1, -3\}$													
1/5	-7 ضابطه تابع خطی f که از نقاط (1و4) و (3و0) می گذرد را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید													

1/5	نمودار تابع $y = -x^2 + 6x + 2$ را رسم کنید.	-8												
1	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید. الف) گروه خونی افراد ب) شاخص توده بدنی ج) مراحل رشد یک انسان د) دمای هوای شهر بجنورد در روز های یک هفته بر حسب درجه سانتی گراد	-9												
1	روش های گرد اوری داده را بنویسید	-11												
1/5	دامنه تغییرات و واریانس و انحراف معیار داده های زیر را بدست آورید 5 و 10 و 14 و 9 و 17	-12												
1/5	نمودار جعبه ای داده های زیر را رسم کنید. 5 و 2 و 11 و 10 و 13 و 25 و 8	-13												
1/5	جدول زیر مربوط به نمرات سه درس علی و حمید است نمودار راداری این جدول را رسم کنید	-14												
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>علی</td> <td>حمید</td> </tr> <tr> <td>ریاضی</td> <td>18</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ادبیات</td> <td>14</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>عربی</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> </table>				علی	حمید	ریاضی	18	12	ادبیات	14	16	عربی	12	14
	علی	حمید												
ریاضی	18	12												
ادبیات	14	16												
عربی	12	14												
1/5	برای داده های زیر نمودار دایره ای را رسم کنید.	-15												
<table border="1"> <tr> <td>دکتر</td> <td>کارشناسی ارشد</td> <td>کارشناسی</td> <td>کاردانی</td> <td>دیپلم</td> <td>میزان تحصیلات</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>25</td> <td>تعداد افراد</td> </tr> </table>			دکتر	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	میزان تحصیلات	5	20	30	40	25	تعداد افراد
دکتر	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	میزان تحصیلات									
5	20	30	40	25	تعداد افراد									
1	تعریف کنید. اماره نمونه: متغیر:	-16												

پاسخنامه ریاضی

جلالی

-۱

الف)غ

ب)غ

ج)غ

د)ص

-۲

الف)۳

ب)سه انحراف معیار

-۳

الف)

$$2x + 1 = x - 4$$

$$2x - x = -4 - 1$$

$$x = -5$$

ب)

$$\Delta = b^2 - 4ac = 25 + 24 = 49$$

$$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 + 7}{6} = \frac{1}{3}$$

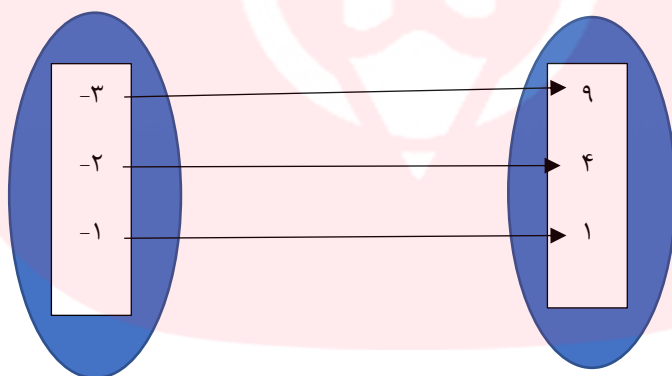
$$x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 - 7}{6} = -2$$

ج

$$\frac{x-2}{x} - \frac{x-4}{x+3} = 0$$
$$\frac{(x-2)(x+3) - (x-4)(x)}{x(x+3)} = \frac{x^2 + x - 6 - x^2 + 4}{x(x+3)}$$
$$= \frac{x-2}{x(x+3)} = 0$$
$$x-2 = 0 \rightarrow x = 2$$

-۴

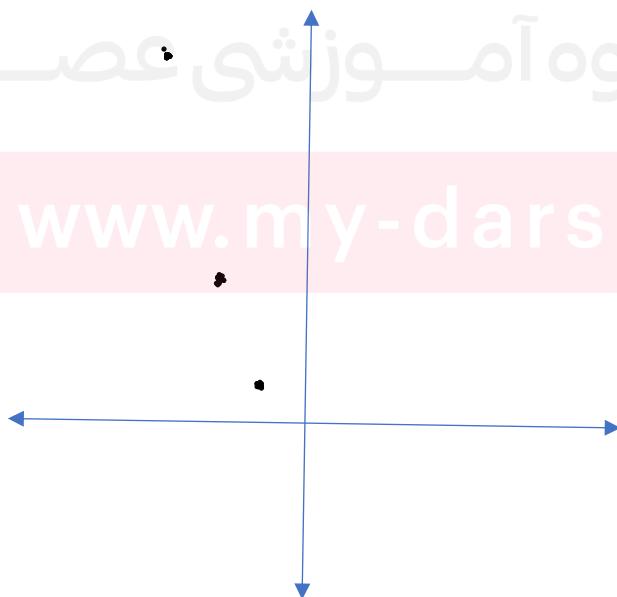
$$\text{ظابطه} = y = -3x - 2$$



تابعی است که به -۳ ، ۹ ، -۲ ، ۴ ، ۱ و به -۱ ، ۱ را نسبت میدهد.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



-۵

$$a - 1 = 5 \rightarrow a = 6$$

$$b + 3 = 2 \rightarrow b = -1$$

-۶

$$f(0) = 0^2 + 0 + 1 = 1$$

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

$$f(1) = 1^2 + 1 + 1 = 3$$

$$f(-3) = (-3)^2 + (-3) + 1 = 7$$

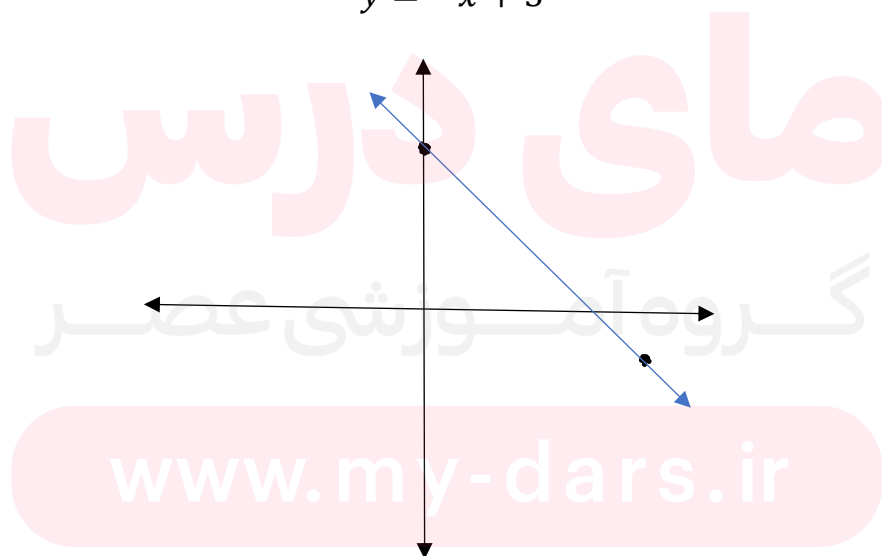
{1.3.7}

-۷

$$\text{شیب خط} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 3}{4 - 0} = -1$$

$$y = ax + b \rightarrow 3 = (0 * -1) + b \rightarrow b = 3$$

$$y = -x + 3$$

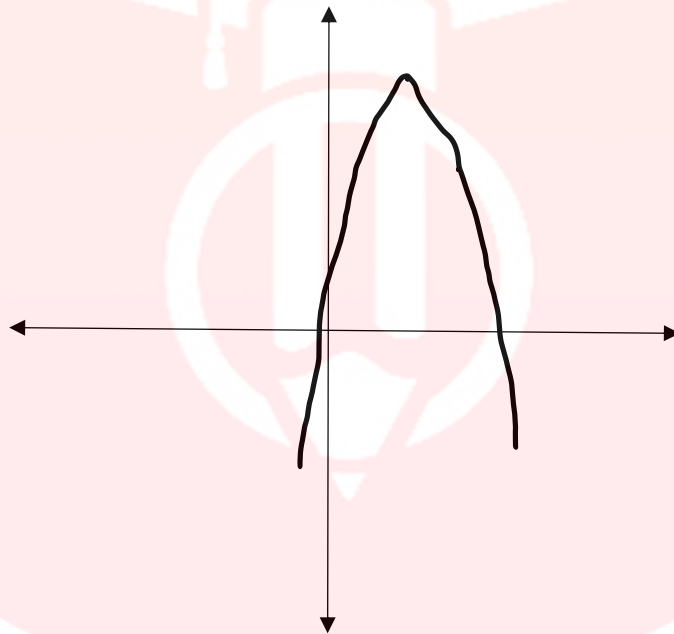


$$\text{طول راس سهمی} = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3$$

$$\text{عرض راس سهمی} = -(3)^2 + (6 * 3) + 2 = 11$$

محل برخورد سهمی با محور y (x را در تابع صفر میگذاریم): ۲

نقطه کمکی: (۵،۷) علامت a منفی است و تابع رو پایین است.



الف) کیفی اسمی

ب) کمی نسبتی

ج) کیفی ترتیبی

د) کمی فاصله‌ای

مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

-۱۲

$$\text{دامنه تغییرات} = 17 - 5 = 12$$

$$\text{میانگین} = \frac{5 + 10 + 14 + 9 + 17}{5} = 11$$

$$\text{واریانس} = \frac{(5 - 11)^2 + (10 - 11)^2 + (14 - 11)^2 + (9 - 11)^2 + (17 - 11)^2}{5}$$

$$= \frac{36 + 1 + 9 + 4 + 36}{5} = 17.2$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{17.2} = 4.14$$

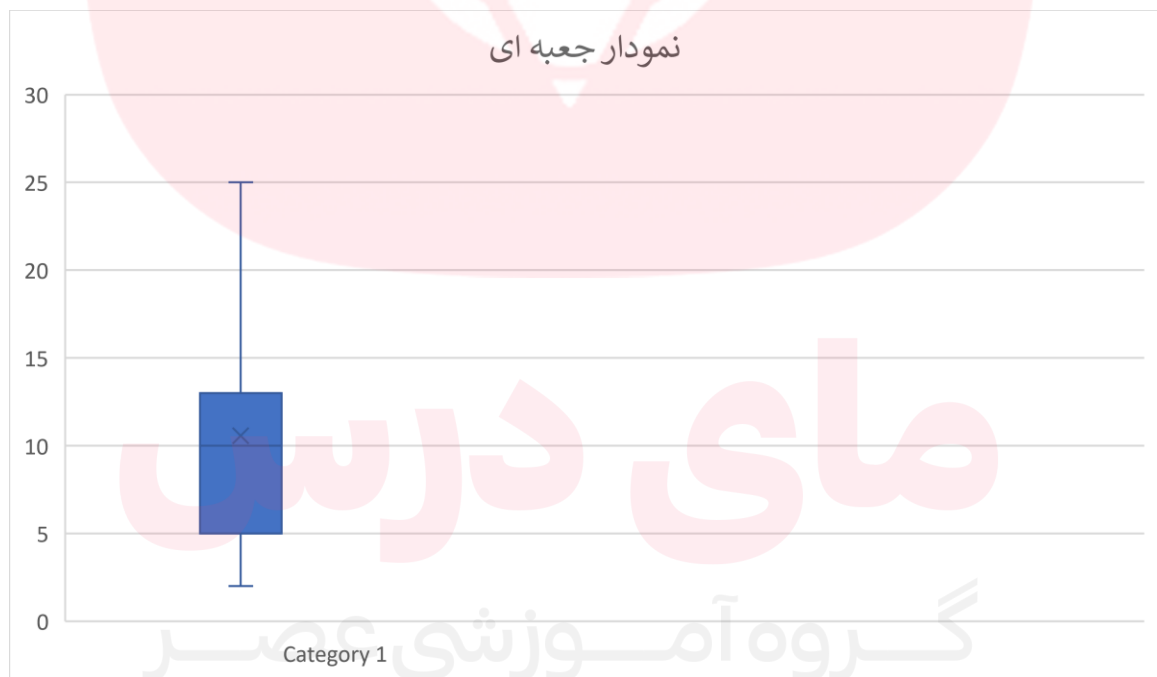
-۱۳

۲،۵،۸،۱۰،۱۱،۱۳،۲۵

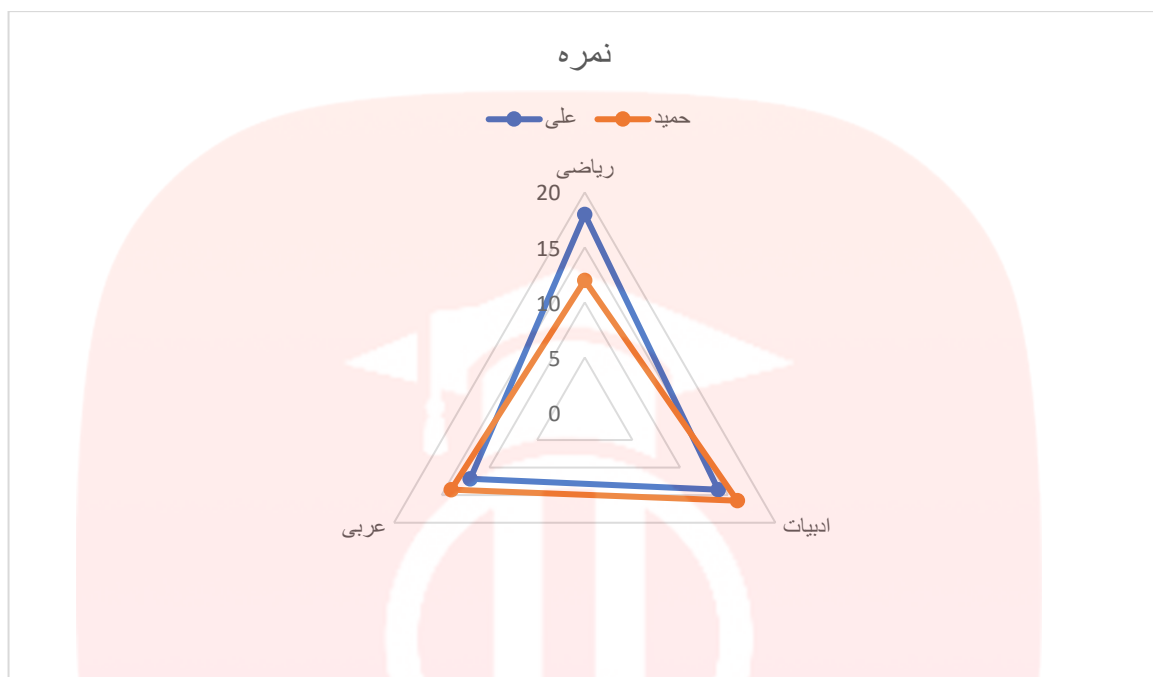
Q1=5

Q2=10

Q3=13



www.my-dars.ir



$$25 + 40 + 30 + 20 + 5 = 120$$

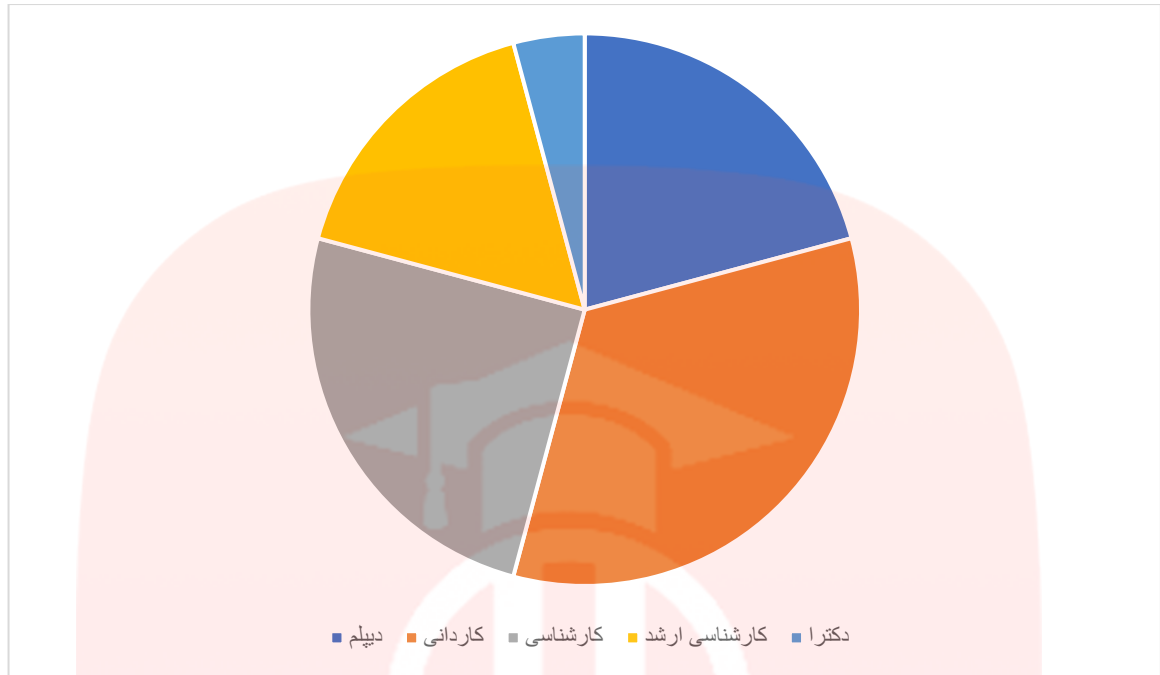
$$\frac{25}{120} * 360 = 75$$

$$\frac{40}{120} * 360 = 120$$

$$\frac{30}{120} * 360 = 90$$

$$\frac{20}{120} * 360 = 60$$

$$\frac{5}{120} * 360 = 15$$



-۱۶

آماره نمونه: مشخصه‌ای عددی است که توصیف کننده جنبه‌ای خاص از نمونه می‌باشد و از داده‌های نمونه به دست می‌آید.

متغیر: هر ویژگی از اشخاص یا اشیا که قرار است بررسی شود متغیر نام دارد.

مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir