

نام و نام خانوادگی:

پایه / رشته: دهم انسانی

نام دبیر: فاطمه بوربور

درس: ریاضیات و آمار(۱)

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۳ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ساعت شروع: ۸ صبح

نوبت خرداد ۹۸

نوبت: صبح

تعداد صفحه: ۲

صفحه: ۱

نام مصحح: فاطمه بوربور

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

امضاء:

نمره با حروف:

امضاء

نمره تجدید نظر با حروف:

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تقریباً ۶۸ درصد مشاهدات در فاصله یک برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارند ب) معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود، دامنه ی میان چارگی است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) نمودارهای حبابی برای نمایش هم زمان به کار می رود. ب) مشخصه ای عددی که توصیف کننده جنبه ای خاص از نمونه است می نامند	۱
۳	مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید. ۱) عبارت $\frac{5}{x^2 + x}$ به ازای کدام گزینه تعریف نشده است؟ الف) تمام مقادیر (ب) $0, -1$ (پ) $1, -1$ (ت) $0, 1$ ۲) کدام یک از روابط تعریف شده ی زیر یک تابع است؟ الف) رابطه ی هر شهر با نماینده ی آن در مجلس شورای اسلامی (ب) رابطه بین محیط هر مثلث با مساحت آن پ) رابطه ی هر مسلمان با قبله ی آن (ت) رابطه ی استان ما با سوغات های آن	۱
۴	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) دهانه ی سهمی $y = 2x^2 - 4x + 1$ رو به بالا یا رو به پایین باز می شود؟ ب) معادله ی عبارت کلامی " دو برابر عددی بعلاوه ثلث آن عدد مساوی ۷ است " را بنویسید. ج) بدون حل معادله ، حاصل ضرب ریشه های معادله $0 = -2x^2 + 4x + 3$ را بیابید.	۱/۵
۵	الف) حاصل عبارت $(x-1)(x+5)$ را به کمک اتحاد ها بیابید. ب) عبارت های جبری $a^3 + 8$ تجزیه کنید.	۱/۵
۶	معادله $3x^2 - 7x + 4 = 0$ را به روش کلی (Δ) حل کنید.	۱
۷	معادله ی گویای زیر را حل کنید.	۱

$$\frac{x+3}{x-2} = \frac{3}{x+2}$$

۱/۵	الف) دامنه و برد تابع مقابل را بنویسید.  $D_f = \{ \dots \}$ $R_f = \{ \dots \}$	۸															
۱/۵	ب) برد تابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده به دست آورید. $f: A \rightarrow B$ $A = \{0, 3, 4\}$ $R_f = \{ \dots \}$ $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$	۹															
۱	در تابع خطی f داریم: $f(0) = 2$ و $f(2) = 3$ ابتدا m ، سپس به کمک آن $f(x)$ را مشخص کنید و آن را رسم کنید.	۱۰															
۱	راس سهمی $y = 2(x-1)^2 + 1$ را مشخص کنید و به کمک آن نمودار سهمی را رسم کنید.	۱۱															
۱	اگر تابع درآمد به صورت $R(x) = 200x$ و تابع هزینه به صورت $C(x) = x^2 + 40x + 100$ باشد، تابع سود را بنویسید.	۱۲															
۱	نوع متغیرهای زیر را بنویسید. (۱) گروه خونی افراد کلاس شما (۲) وزن افراد کلاس شما	۱۳															
۱	بهترین روش جمع آوری داده برای موارد زیر را بنویسید. الف) سن همه دانش آموزان مدرسه بر حسب ماه در پایه دهم. ب) ساعات خواب دانش آموزان کلاس پایه دهم	۱۴															
۲	واریانس و انحراف معیار داده های ۲, ۴, ۵, ۶, ۸ را حساب کنید.	۱۵															
۱/۵	برای مجموعه داده های آماری رو به رو نمودار جعبه ای رسم کنید. ۵, ۴, ۱, ۴, ۵, ۱, ۸, ۲, ۵, ۷	۱۶															
۱/۵	نمودار راداری اطلاعات مربوط به فرد A را رسم کنید.																
	<table border="1" data-bbox="574 1736 1444 1892"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>X_1</th> <th>X_2</th> <th>X_3</th> <th>X_4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۱۵</td> <td>۱۲</td> <td>۱۸</td> <td>۲۱</td> </tr> <tr> <td>بیشینه</td> <td>۲۰</td> <td>۲۰</td> <td>۲۵</td> <td>۲۵</td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	X_1	X_2	X_3	X_4	A	۱۵	۱۲	۱۸	۲۱	بیشینه	۲۰	۲۰	۲۵	۲۵	
متغیر	X_1	X_2	X_3	X_4													
A	۱۵	۱۲	۱۸	۲۱													
بیشینه	۲۰	۲۰	۲۵	۲۵													

نام و نام خانوادگی:
درس: ریاضیات و آمار (۱)
نوبت خرداد ۹۸

پایه / رشته: دهم انسانی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/.....
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نوبت: صبح
نام دبیر: فاطمه بوربور
ساعت شروع: ۸ صبح
صفحه: ۱
تعداد صفحه: ۲

نام مصحح: فاطمه بوربور
نمره با عدد:
نمره با حروف:
نام مصحح: امضاء
نمره تجدید نظر با عدد:
نمره تجدید نظر با حروف:

امام علی (ع)، "از آنان میباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تقریباً ۶۸ درصد مشاهدات در فاصله یک برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارند ✓ ب) معیار براکتدگی که معمولاً با میانگین بیان می شود، دامنه ی میان چارگی است. X	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) نمودارهای جابجایی برای نمایش هم زمان بهر سه به کار می رود. ب) مشخصه ای عددی که توصیف کننده جنبه ای خاص از نمونه است. اماره می نامند	۱
۳	مناسبت ترین گزینه را انتخاب کنید. ۱) عبارت $\frac{5}{x^2+x}$ به ازای کدام گزینه تعریف نشده است؟ الف) تمام مقادیر ب) -۱ ✓ ۲) کدام یک از روابط تعریف شده ی زیر یک تابع است؟ الف) رابطه ی هر شهر با نماینده ی آن در مجلس شورای اسلامی ب) رابطه ی هر مسلمان با قبله ی آن ✓ ت) رابطه ی هر مثلث با مساحت آن ب) رابطه ی استان ما با سوغات های آن ت) رابطه ی استان ما با سوغات های آن	۱
۴	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) دهانه ی سهمی $y = 2x^2 - 4x + 1$ رو به بالا یا رو به پایین باز می شود؟ روبر بالا ب) معادله ی عبارت کلامی " دو برابر عددی بعلاوه ثلث آن عدد مساوی ۷ است " را بنویسید. ج) بدون حل معادله، حاصل ضرب ریشه های معادله $-2x^2 + 4x + 3 = 0$ را بیابید.	۱/۵
۵	الف) حاصل عبارت $(x-1)(x+5)$ را به کمک اتحاد ها بیابید. ب) عبارات های جبری $a^2 + 8$ تجزیه کنید. $(x-1)(x+5) = x^2 + 4x - 5$ $(a+2)(a^2-2a+4)$	۱/۵
۶	معادله $2x^2 - 7x + 4 = 0$ را به روش کلی (Δ) حل کنید. الف) $a=2$ ب) $b=-7$ ج) $c=4$ $\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4(2)(4) = 49 - 32 = 17$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{17}}{2(2)} = \frac{7 \pm \sqrt{17}}{4}$ $x = \frac{7+1}{4} = \frac{8}{4} = 2$ $x = \frac{7-1}{4} = \frac{6}{4} = 1.5$	۱
۷	معادله ی گویایی زیر را حل کنید. $\frac{x+2}{x-2} \cdot \frac{2}{x+2} \rightarrow (x+2)(x+2) = 2(x-2)$ $x^2 + 4x + 4 = 2x - 4$ $x^2 + 2x + 8 = 0$ جواب: ندارد	۱

الف) دامنه و برد تابع مقابل را بنویسید.

۸

۱/۵



$$D_f = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\} \quad R_f = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

ب) برد تابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده به دست آورید.

$$f: A \rightarrow B \quad A = \{0, 2, 4\} \quad R_f = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

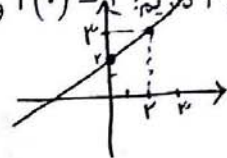
$$f(x) = \frac{x+2}{x-1} \quad \frac{0+2}{0-1} = -2, \quad \frac{2+2}{2-1} = \frac{4}{1} = 4, \quad \frac{4+2}{4-1} = \frac{6}{3} = 2$$

۱/۵

در تابع خطی f داریم: $f(0) = 2$ و $f(2) = 3$ ابتدا m سپس به کمک آن $f(x)$ را مشخص کنید و آن را رسم کنید.

$$(0, 2) \rightarrow y = m(x - x_1) + y_1 \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 2$$

$$(2, 3) \rightarrow \frac{3-2}{2-0} = \frac{1}{2}$$

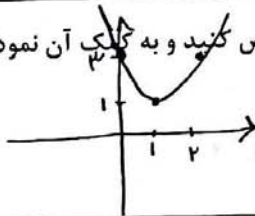


۹

۱

راس سهمی $y = 2(x-1)^2 + 1$ را مشخص کنید و به کمک آن نمودار سهمی را رسم کنید.

x	0	1	2
y	1	1	3
	$a+k$		$a+k$



۱۰

۱

اگر تابع درآمد به صورت $R(x) = 200x$ و تابع هزینه به صورت $C(x) = x^2 + 40x + 100$ باشد، تابع سود را بنویسید.

$$P(x) = R(x) - C(x) \rightarrow P(x) = 200x - x^2 - 40x - 100$$

$$P(x) = -x^2 + 160x - 100$$

۱۱

۱

نوع متغیرهای زیر را بنویسید.
 (۱) گروه خونی افراد کلاس شما (سفید، سیاه)
 (۲) وزن افراد کلاس شما (کمتر، بیشتر)

۱۲

۱

بهترین روش جمع آوری داده برای موارد زیر را بنویسید.
 الف) سن همه دانش آموزان مدرسه بر حسب ماه در پایه دهم.
 ب) ساعات خواب دانش آموزان کلاس پایه دهم.

۱۳

۲

واریانس و انحراف معیار داده های ۲, ۴, ۵, ۶, ۸ را حساب کنید.

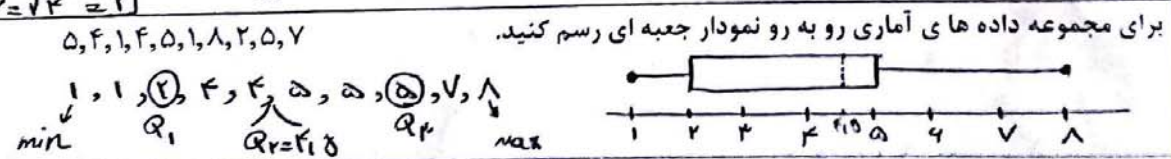
$$\bar{x} = \frac{25}{5} = 5$$

$$s^2 = \frac{(2-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2}{5} = \frac{9+1+0+1+9}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

$$s = \sqrt{4} = 2$$

۱۴

۱/۵



۱۵

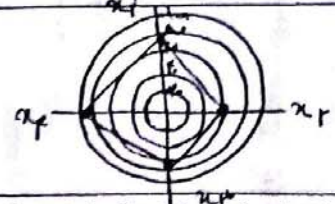
۱/۵

نمودار راداری اطلاعات مربوط به فرد A را رسم کنید.

متغیر	x_1	x_2	x_3	x_4
A	۱۵	۱۲	۱۸	۲۱
بمشیته	۲۰	۲۰	۲۵	۲۵

۱۶

- $\alpha = \frac{240}{4} = 60$
- رسم دایره ۱۵ زاویه ۹۰
- رسم زاویه ۹۰ در بیضی
- تقسیم هر زاویه به دو قسمت ۴۵
- دایره نهایی



ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاض دان شدن، بلکه برای فراموش شدن...