

تاریخ امتحان: 01/3/7
ساعت شروع: 9 صبح
مدت امتحان: 120 دقیقه

بسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
مدرسه غیردولتی خوارزمی
سوالات امتحان داخلی درس: ریاضی 2
بایه: یازدهم تجربی
تعداد کل سوالات: 17

نام خانوادگی:
نام پدر:
نام کلاس:
نام دبیر: اعظم سهیلی
نوبت: خرداد ماه 1401

صفحه 1

ردیف	سؤال	بارم نمره
1	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) اگر همه داده های آماری رادر مقدار ثابت 2 ضرب کنیم، میانگین داده های جدید 2 برابر می شود. ب) دامنه تابع $y = \cos \theta$ برابر $[-1, 1]$ است. ج) تابع نمایی وارون تابع لگاریتمی است.	0/75
2	در جای خالی عبارت مناسب بگذارید. الف) اگر $p(A B) = p(A)$ در این صورت دو پیشامد را گویند. ب) سهمی $y = 3x^2 - 4x + 1$ دارای مقدار مینیمم در نقطه است. ج) در دایره به شعاع 10cm، اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمان به طول 8cm برابر رادیان است.	1/5
3	خط $L: 3x + 4y = 5$ بر دایره به شعاع (2- و 1) مماس است. شعاع دایره را بیابید.	1
4	معادله رادیکالی روبرو را حل کنید. $\sqrt{x+7} = 1 + \sqrt{x}$	1
5	در شکل زیر $BC \parallel DF$ است، مقدار x, y را بیابید.	1
6	در شکل زیر دو مثلث ABC و ADE متشابه می باشد. مقدار x را بدست آورید.	1
7	نمودار توابع زیر را با استفاده از انتقال رسم کنید. الف) $f(x) = \log_2(x-2)$ ب) $g(x) = \sin x - 1$	1

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد
	با حروف		با حروف
نام و نام خانوادگی دبیر: اعظم سهیلی تاریخ و امضاء: 1401/03/7		نام و نام خانوادگی دبیر: اعظم سهیلی تاریخ و امضاء: 1401/03/7	

بارم نمره	سؤال	صفحه 2	دیف
1		وارون تابع مقابل را بدست آورید.	8
1	$y = \frac{3-2x}{5}$		
1		اگر $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ کمان ناحیه دوم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.	9
1/75		حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید.	10
		$\frac{\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right) + \cos 750^\circ}{\cot\left(\frac{5\pi}{6}\right)}$	
1		حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	11
		$\log_{\sqrt{27}} 81 - \log_2 64$	
2		معادله نمایی و لگاریتمی زیر را حل کنید.	12
	الف) $4^{2x-1} = 8^{x+1}$ ب) $\log_2 \frac{x+1}{2} - \log_2 \frac{x+4}{2} = 1$		
1/5		حد توابع زیر را محاسبه کنید.	13
	الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x-1}{[x]+2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{\frac{x^2-8x+15}{2x-6}}$		
1/5		پیوستگی تابع زیر را در $x=3$ بررسی کنید.	14
	$f(x) = \begin{cases} \frac{ x-3 }{x-3} & x < 3 \\ -1 & x = 3 \\ \cos\left(\frac{\pi x}{3}\right) & x > 3 \end{cases}$		
0/75		احتمال اینکه علی در کنکور قبول شود $0/7$ و احتمال اینکه حسین قبول شود $0/4$ است. چقدر احتمال دارد حداقل یکی از این دو در کنکور قبول شوند؟	15
0/75		در یک شهر احتمال اینکه مردم موی قهوه ایی داشته باشند $0/40$ و احتمال اینکه چشم قهوه ایی داشته باشند $0/25$ و احتمال اینکه هم موی قهوه ایی داشته باشند $0/15$ است. شخصی به تصادف انتخاب می شود احتمال اینکه چشمان قهوه ایی داشته باشد به شرط اینکه موی قهوه ایی داشته باشد چقدر است؟	16
1/5		برای داده های زیر مطلوب است محاسبه	17
	2 و 4 و 14 و 12 و 8 و 8 و 15	الف) جاری سوم ب) انحراف معیار	

موفق باشید

بارم

پاسخ

۳۵

۱. الف) درست ۰.۱

ب) نادرست ۰.۲۵

ج) درست ۰.۲۵

۱۵

۲. ان) متنقل ۰.۲

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\theta = \frac{L}{r} = \frac{1}{1} = 1$$

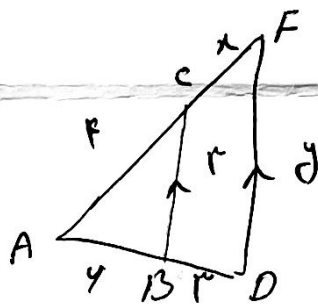
۰.۳

$$d = r = \frac{|kx + y - d|}{\sqrt{k^2 + 1}} = \frac{|1 - 1 \cdot 1|}{\sqrt{1 + 1}} = \frac{0}{\sqrt{2}} = 0$$

۰.۴

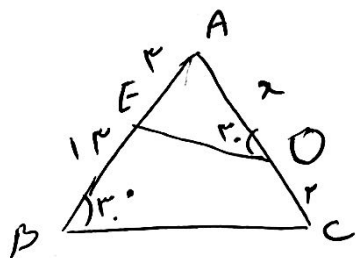
$$(\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + 1)^2 \rightarrow x+y = 2\sqrt{x} + x + 1$$

$$\frac{y}{1} = \frac{2\sqrt{x}}{1} \rightarrow (\sqrt{x} = 2)^2 \rightarrow x = 4$$



$$\frac{x}{y} = \frac{4}{3} \rightarrow 4x = 3y \rightarrow x = \frac{3y}{4}$$

$$\frac{y}{9} = \frac{x}{3} \rightarrow 4y = 3x \rightarrow y = \frac{3x}{4}$$



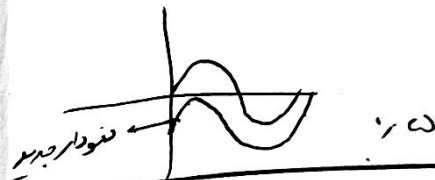
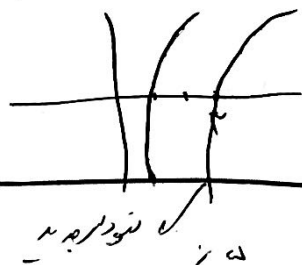
$$\begin{cases} \hat{D} = \hat{B} \\ \hat{A} = \hat{A} \end{cases} \rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB}$$

$$\frac{x}{1+x} = \frac{x}{4} \rightarrow 4x = x + x^2$$

$$x^2 + x - 4x = 0 \rightarrow (x-3)(x+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} y = \log(x-2)$$

$$y = \sin x - 1$$



1 $y = \frac{r-rx}{a} \rightarrow dy = \frac{r-rx}{a} \rightarrow dy - r = -rx$ (8)

$rx = r - dy \rightarrow x = \frac{r-dy}{r} \rightarrow f(x) = \frac{r-dy}{r}$

1, va $\cos \theta = \frac{-r}{a} \rightarrow \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \rightarrow \sin^2 \theta = 1 - (\frac{-r}{a})^2 = 1 - \frac{r^2}{a^2} = \frac{a^2 - r^2}{a^2}$ (9)

$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{\sqrt{a^2 - r^2}}{a}}{-\frac{r}{a}} = -\frac{\sqrt{a^2 - r^2}}{r}$
 $\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta} = -\frac{r}{\sqrt{a^2 - r^2}}$

1, va $\sin(-\frac{2\pi}{r}) = -\sin \frac{2\pi}{r} = -\sin(\pi + \frac{\pi}{r}) = -(-\sin \frac{\pi}{r}) = \sqrt{\frac{r}{r}}$ (10)

$\cos \frac{\pi}{4} = \cos(\pi + \frac{\pi}{4}) = -\cos \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\frac{\frac{\sqrt{r}}{r} + \frac{\sqrt{r}}{r}}{-\sqrt{r}} = \frac{\sqrt{r}}{-\sqrt{r}} = -1$

$\cot \frac{\pi}{4} = \cot(\pi + \frac{\pi}{4}) = -\cot \frac{\pi}{4} = -\sqrt{r}$

1 $\log \frac{1}{\sqrt{r}} = \log r^{-\frac{1}{2}} = \frac{r}{\frac{1}{r}} = 1r$ (11)

$\log_r 4r = \log_r r^4 = 4 \log_r r = 4$ (12)

1) $r^{x-1} = r^{x+1} \rightarrow (r^r)^{x-1} = (r^r)^{x+1} \rightarrow r^{x-1} = r^{x+1} \rightarrow x-1 = x+1$ (13)

2) $\log_r^{x+1} + \log_r^{x+2} = r \rightarrow \log_r^{(x+1)(x+2)} = r \log_r r = x^2 + 3x + 2 = r$

1) $\lim_{x \rightarrow r^-} \frac{x-1}{[x]+r} = \frac{r-1}{1+r} = \frac{1}{r}$
 2) $\lim_{x \rightarrow r} \frac{x^2 - 1}{r(x-1)} = \frac{(x-1)(x+1)}{r(x-1)} = \frac{x+1}{r} = \frac{r+1}{r}$ (14)

1) $\lim_{x \rightarrow r} = -1$ (15)

1, va $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A) \times P(B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$ (16)

1, va $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$ (17)

$\bar{x} = \frac{r+r+r+r+r+r+r+r+r}{9} = \frac{9r}{9} = r$
 $\sigma^2 = \frac{(r-r)^2 + \dots + (r-r)^2}{9} = \frac{r^2}{9}$