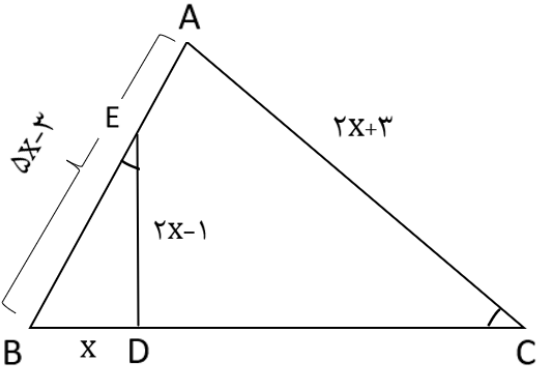
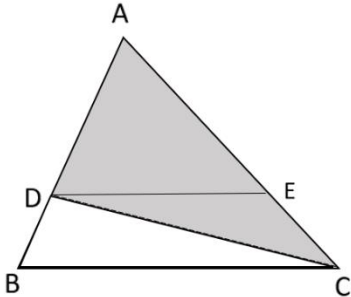
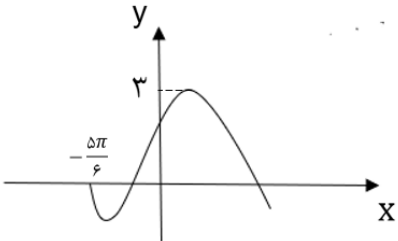
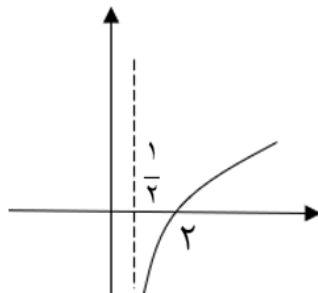


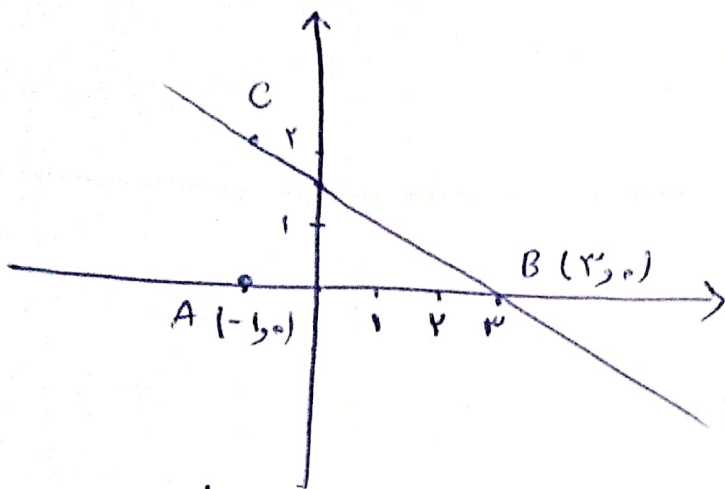
سوال‌های امتحان درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم متوسطه	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۳/۱
امتحانات نوبت دوم	سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تعداد صفحات سوال: ۲ صفحه	ساعت شروع: ۱۱ صبح
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان: شهیدبهبشتی دوره دوم	سنجش و ارزشیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	«سوال‌ات»	بارم
۱	ضلع یک مثلث به مساحت ۶ بر خط به معادله $2y + x = 3$ واقع و یک راس آن نقطه $(-1, 0)$ است اگر ضلع دیگر این مثلث بر محور x ها منطبق باشد طول میانه وارد بر این ضلع را بدست آورید.	۱/۵
۲	اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشد حاصل $\alpha^4 + 9\beta^2 - 6\beta$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۳	در شکل مقابل $\hat{C} = \hat{E}$ است نسبت مساحت مثلث ABC به مثلث BDE چیست؟	۱/۲۵
		
۴	در شکل مقابل نسبت قاعده های دوزنقه $\frac{3}{5}$ است مساحت ناحیه رنگی چه کسری از مساحت کل مثلث است؟	۱/۲۵
		
۵	معادله $\left[\frac{4}{x-1}\right] + \left[\frac{4}{1-x}\right] = 0$ چند جواب در مجموعه اعداد طبیعی دارد؟	۱/۲۵
۶	دو تابع با ضابطه های $g = \{(2, -1), (-1, 4), (3, -2), (-4, -3)\}$ و $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x \geq 0 \\ -\sqrt{-x} & x < 0 \end{cases}$ مفروض اند اگر $g^{-1}(f(a)) = 3$ باشد a چقدر است؟	۱
۷	شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = a + b \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ است مقدار $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ را بدست آورید.	۱/۵
		

سوال‌ات امتحان درس : ریاضی ۲	پایه : یازدهم متوسطه	رشته : تجربی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۳/۱
امتحانات نوبت دوم	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تعداد صفحات سوال : ۲ صفحه	ساعت شروع : ۱۱ صبح
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان : شهیدبهبشتی دوره دوم	سنجش و ارزشیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

۱/۵	اگر $2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 2 \cos(\pi + x) = 1$ باشد مقدار عبارت زیر چیست ؟ $A = -3 \sin\left(\frac{11\pi}{2} + x\right) - \cos(6\pi + x) =$	۸
۱	هر گاه $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^3 + 2x^2 + ax + b}{x^2 + x} = -6$ باشد مقدار ab چیست ؟	۹
۱/۵	حاصل حد مقابل را حساب کنید . الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-2} + \sqrt{2x-2} - 3}{x^2 + x - 12} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x - [x]}{x^2 - 1} =$	۱۰
۱	تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} & x > 0 \\ a \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) & x \leq 0 \end{cases}$ به ازای چه مقدار a در $x = 0$ پیوسته است ؟	۱۱
۱/۵	شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = -1 + \log_b(2x + a)$ است ضابطه $f^{-1}(x)$ را بدست آورید؟ 	۱۲
۱/۵	اگر $4^x - 2^{x+2} = 32$ و $\log(x+1) + \log(2y-x) = 1$ باشد آن گاه مقدار y چیست ؟	۱۳
۱/۵	۶ مهره قرمز با شماره های ۰ تا ۵ و نیز ۶ مهره سیاه با شماره های ۰ تا ۵ را در ظرفی قرار می دهیم و به تصادف دو مهره همزمان خارج می کنیم، اگر مجموع شماره های دو مهره ۶ باشد با کدام احتمال هر دو مهره هم‌رنگ هستند .	۱۴
۱/۵	۱۰ داده آماری با انحراف معیار ۱ و میانگین ۵ و نیز ۱۰ داده دیگر با انحراف معیار ۲ و میانگین ۶ داریم ضریب تغییرات ۲۰ داده را بدست آورید .	۱۵

①



$$S = \frac{1}{r} h \times a \Rightarrow y = \frac{1}{r} h \times a$$

$$\Rightarrow r = h \times a \quad (1)$$

$$ry + x = r \Rightarrow x + ry - r = 0$$

$$h = \frac{|-1 + ry_0 - r|}{\sqrt{1 + r^2}} = \frac{r}{\sqrt{\Delta}} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{1, r} r = \frac{r}{\sqrt{\Delta}} \times a \Rightarrow a = r\sqrt{\Delta}$$

$$BC = r\sqrt{\Delta} \Rightarrow \sqrt{(r - x_c)^2 + (0 - y_c)^2} = r\sqrt{\Delta}$$

$$\Rightarrow (r - x_c)^2 + y_c^2 = r^2 \Delta$$

$$\xrightarrow{x_c = r - ry_c} (r - r + ry_c)^2 + y_c^2 = r^2 \Delta \Rightarrow \Delta y_c^2 = r^2 \Delta \Rightarrow y_c = r$$

$$\Rightarrow x_c = r - y_c = -r \Rightarrow C(-r, r)$$

$$M = \begin{bmatrix} \frac{-r + r}{r} \\ \frac{r + 0}{r} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{r}{r} \end{bmatrix}$$

$$AM = \sqrt{(-1 - 0)^2 + (0 - \frac{r}{r})^2} = \sqrt{1 + \frac{1}{r^2}} = \sqrt{\frac{r^2 + 1}{r^2}} = \frac{\sqrt{r^2 + 1}}{r}$$

$$x^r - rx + 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = +r \\ \alpha \times \beta = 1 \end{cases}, \alpha^r - r\alpha + 1 = 0 \quad (3)$$

$$\alpha^r + r\beta^r - r\beta = r\alpha^r - r\alpha + 1 + r\beta^r - r\beta = r(\alpha^r + \beta^r) - r(\alpha + \beta) + 1$$

$$= r(5^r - r) - r(5) + 1 = r(5 - r) - r(5) + 1 = 5r - 1r + 1$$

$$= 4r + 1$$

13

$$ABC \sim DBE \Rightarrow \frac{AB}{DB} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$$

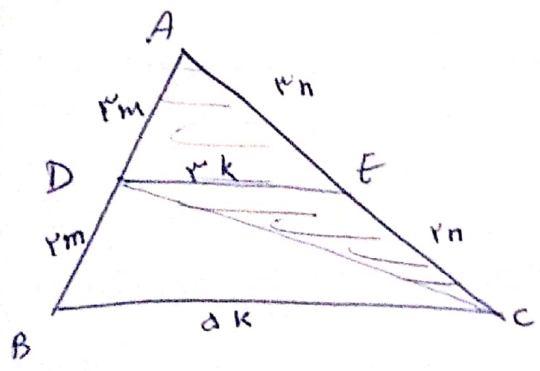
$$\Rightarrow \frac{\Delta x - r}{x} = \frac{rx + r}{rx - 1} = \frac{BC}{BE}$$

$$\Rightarrow 1 \cdot x^r - rx - \Delta x + r = rx^r + rx$$

$$\Rightarrow \Delta x^r - rx + r = 0 \quad \Delta = 199 - r \times \Delta x^r = 199 - 99 = 100$$

$$x_1 = \frac{rx + 10}{19} = \frac{rx}{19} = \frac{r}{19} = \frac{1}{19} \quad x_2 = \frac{rx - 10}{19} = \frac{1}{19} \quad \text{و } \bar{0} \bar{0} \bar{0}$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{BED}} = \left(\frac{\Delta x - r}{x}\right)^r = \left(\frac{1/19 - r}{1/19}\right)^r = (r)^r = 9$$



$$\frac{S_{ADC}}{S_{ABC}} = \frac{AD}{AB} = \frac{r^m}{\Delta m} = \frac{r}{\Delta}$$

$$\left[\frac{r^k}{x-1}\right] + \left[\frac{r}{1-x}\right] = 0 \quad \frac{r}{x-1} = t$$

$$\Rightarrow [t] + [-t] = 0 \Rightarrow t \in \mathbb{Z} \Rightarrow \frac{r}{x-1} \in \mathbb{Z}$$

$$x=1 \quad x \neq 1 \quad \text{و } x=1 \Rightarrow \frac{r}{1} \checkmark \quad x=r \Rightarrow \frac{r}{r} = 1 \checkmark$$

$$x=r \Rightarrow \frac{r}{r} = 1 \checkmark \quad x=\Delta \Rightarrow \frac{r}{\Delta} = 1 \checkmark$$

مع جواب دارد

$$g^{-1}(f(a)) = r$$

$$g^{-1} = \{(-1, r), (1, -r), (r, r), (-r, -r)\} \quad \text{④}$$

$$\downarrow$$

$$g^{-1}(-r) = r$$

$$\Rightarrow f(a) = -r \xrightarrow{\text{فانكسيون}} -\sqrt{-a} = -r \Rightarrow \sqrt{-a} = r \Rightarrow -a = r^2$$

$$\Rightarrow \boxed{a = -r^2}$$

$$f(x) = a + b \cos\left(\frac{\pi}{r} - x\right)$$

⑤

$$f\left(\frac{\Delta R}{\gamma}\right) = 0 \Rightarrow 0 = a + b \cos\left(\frac{\pi}{r} + \frac{\Delta R}{\gamma}\right) \Rightarrow 0 = a + b\left(-\frac{1}{r}\right)$$

$$r = a + b \quad \text{نزيهات}$$

$$\begin{cases} a + b = r \\ a - \frac{1}{r}b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = r \\ ra - b = 0 \end{cases} \Rightarrow ra = r \Rightarrow a = 1 \Rightarrow b = r$$

$$\Rightarrow f(x) = 1 + r \cos\left(\frac{\pi}{r} - x\right) \Rightarrow f\left(\frac{R}{r}\right) = 1 + r \cos\left(\frac{\pi}{r} - \frac{\pi}{r}\right)$$

$$= 1 + r \times \frac{\sqrt{r}}{r} = 1 + \sqrt{r}$$

$$r \sin\left(\frac{\pi}{r} - x\right) - r \cos(\pi + x) = 1 \quad \text{⑥}$$

$$\Rightarrow r \cos x + r \cos x = 1 \Rightarrow \cos x = \frac{1}{r}$$

$$A = -r \sin\left(\frac{11\pi}{r} + x\right) - \cos(4\pi + x) = +r \cos x - \cos x = r \cos x$$

$$= r \times \frac{1}{r} = \frac{1}{r}$$

9

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{r^2 x^2 + r^2 x + ax + b}{x^2 + x} = -4$$

$$x = -1 \rightarrow r^2(-1) + r^2(1) + a(-1) + b = 0 \Rightarrow -a + b = 1 \quad (*)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{r^2 x^2 + r^2 x + ax + b}{x(x+1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(r^2 x - x + a + 1)(x+1)}{x(x+1)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{r^2 x - x + a + 1}{x} = \frac{r^2 + 1 + a + 1}{-1} = -4$$

$$\Rightarrow 2 + a = 4 \Rightarrow \boxed{a=1} \xrightarrow{(*)} -1 + b = 1 \Rightarrow b = 2$$

$$\Rightarrow ab = 1 \times 2 = 2$$

(الق) (10)

$$\lim_{x \rightarrow r} \frac{\sqrt{x-r} - r + \sqrt{rx-r}}{(x-r)(x+r)} \times \frac{\sqrt{x-r} - r - \sqrt{rx-r}}{\sqrt{x-r} - r - \sqrt{rx-r}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow r} \frac{x-r + r - r\sqrt{x-r} - rx+r}{(x-r)(x+r) \times (\sqrt{x-r} - r - \sqrt{rx-r})} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{r-x - r\sqrt{x-r}}{(x-r)(-r)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow r} \frac{r-x - r\sqrt{x-r}}{(x-r)(-r)} \times \frac{r-x + r\sqrt{x-r}}{r-x + r\sqrt{x-r}} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{r^2 + x^2 - rx + r^2\sqrt{x-r}}{(x-r)(-r)(r)} \quad \begin{matrix} r-r+r = r \\ r-r+r = r \end{matrix}$$

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

(1)

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin^r x}{1 - \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{1 - \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 + \cos x}{1} = 2 \quad (11)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} a \left(\sin \left(x + \frac{\pi}{2} \right) \right) = a \frac{\sqrt{r}}{r} = f(x)$$

شروط برسی $\Rightarrow \frac{a\sqrt{r}}{r} = r \Rightarrow a\sqrt{r} = r \Rightarrow a = \frac{r}{\sqrt{r}} = r\sqrt{r}$

(12)

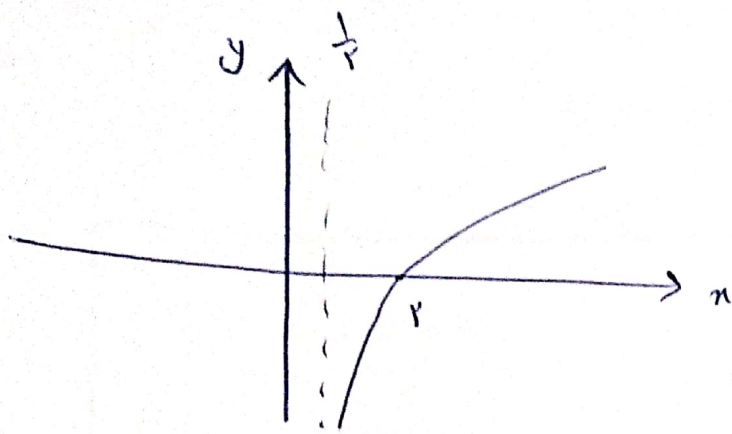
$$r^x - r^{x+r} = r^r \Rightarrow r^{rx} - r^r \times r^{rx} - r^r = 0$$

$$\xrightarrow{r^x = t} t^r - r^r t - r^r = 0 \Rightarrow (t - 1)(t + r) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 1 \checkmark \\ t = -r^r \end{cases}$$

$$\Rightarrow r^x = 1 \Rightarrow x = r$$

$$\log(r^x + 1) + \log(r^y - r) = 1 \Rightarrow \log_{r^r}(r^y - r) = 1$$

$$\Rightarrow r^r(r^y - r) = 1 \Rightarrow r^y - r = 1 \Rightarrow r^y = r + 1 \Rightarrow y = \frac{r + 1}{r} = \frac{r + 1}{r}$$



$$f(x) = -1 + \log_b(rx+a)$$

(12)

$$rx+a = 0 \xrightarrow{x = \frac{1}{r}} 1+a=0 \Rightarrow a=-1$$

$$f(r) = 0 \Rightarrow -1 + \log_b(r-1) = 0$$

$$\Rightarrow b = r$$

$$\Rightarrow f(x) = -1 + \log_r(rx-1) = y$$

$$\log_r(rx-1) = y+1 \Rightarrow rx-1 = r^{y+1}$$

$$\Rightarrow rx = r^{y+1} + 1 \Rightarrow x = \frac{r^{y+1} + 1}{r}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(y) = \frac{r^{y+1} + 1}{r}$$

~~A(S)~~ $S' = \left\{ (g_1, s_a), (g_r, s_c), (g_p, s_r), (g_e, s_p), (g_a, s_i), (g_i, g_a), (g_r, g_c), (s_1, s_a), (s_r, s_c) \right\}$ (12)

$$\Rightarrow n(S') = 9$$

$$A = \left\{ (g_1, g_a), (g_r, g_c), (s_1, s_a), (s_r, s_c) \right\} \Rightarrow n(A) = 4$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{4}{9}$$

$$\sigma_1^2 = 1, \bar{x}_1 = a$$

(1a)

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2 \Rightarrow 1 = \frac{\sum x_i^2}{1} - a^2$$

$$\Rightarrow 1 = \sum x_i^2 - a^2 \Rightarrow \sum x_i^2 = a^2 + 1$$

$$\sigma_2^2 = 2, \bar{y}_2 = 4$$

$$2 = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2 \Rightarrow 2 = \frac{\sum y_i^2}{1} - 4^2$$

$$\Rightarrow 2 = \sum y_i^2 - 16 \Rightarrow \sum y_i^2 = 18$$

$$\Rightarrow \sigma_{\mathcal{X}}^2 = \frac{\sum x_i^2 + \sum y_i^2}{2} - (a, 4)^2 = \frac{a^2 + 1 + 18}{2} - (a, 4)^2$$

$$\Rightarrow \sigma_{\mathcal{X}}^2 = 9.5 - a^2 - 8a = 9.5 - a(a + 8) \Rightarrow \sigma_{\mathcal{X}} = \sqrt{9.5 - a(a + 8)}$$

$$\Rightarrow CV_{\mathcal{X}} = \frac{\sqrt{9.5 - a(a + 8)}}{a, a}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد