

نام و نام خانوادگی:		برنام خرداند جان و خرد	
نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۲	
درس / پایه: ریاضی و آمار / دهم (انسانی)		زمان: ۷۵ دقیقه	
نام طراح: گروه مولفان علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰	
مؤسسه علمی آموزشی علوی			
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم			
ردیف			
۱	الف) $\left\{ \frac{3}{2}, \frac{4}{2} \right\}$	ب) $\frac{3}{2}$	پ) $-\frac{3}{4}$
	(هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادلات گویا) (متوسط)		
۲	الف) نادرست	ب) نادرست	ت) نادرست
	(هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادلات گویا) (متوسط)		
۳	$\frac{4 - (-3)}{2 - 2(-3)} = \frac{3(-3)^2 + k}{((-3)^2 + 1)^2 - 68} \Rightarrow \frac{7}{8} = \frac{27 + k}{100 - 68} \Rightarrow k = 1$		
	(۵/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادلات گویا) (متوسط)		
۴	$\frac{x+1}{x-3} + \frac{2-x}{x+3} = \frac{a}{x^2-a} \Rightarrow \frac{(x+1)(x+3) + (x-2)(3-x)}{(x-3)(x+3)} = \frac{a}{x^2-a}$ $\Rightarrow x^2 + 4x + 3 - (x^2 - 6x + 9) = a \Rightarrow 10x - 6 = a$ $\Rightarrow x = \frac{a+6}{10}$		
	(این معادله جواب ندارد پس باید جواب به دست آمده برابر ریشه‌های معرج باشد.) (۵/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادلات گویا) (متوسط)		
۵	$\Delta = 0 \Rightarrow (m-1)^2 - 4 \times 4 = 0 \Rightarrow m^2 - 2m - 15 = 0$ $\Rightarrow (m-5)(m+3) = 0 \Rightarrow m = 5, m = -3$		
	(فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - روش حل معادله) (متوسط)		
۶	$ax^2 - 2x = 2a + 4 \xrightarrow{x=-1} a(-1)^2 - 2(-1) = 2a + 4 \Rightarrow a + 2 = 2a + 4 \Rightarrow a - 2a = 4 - 2 \Rightarrow a = -2$		
	(۱ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادله و مسائل توصیفی) (متوسط)		
۷	$mx^2 + (-2m-1)x + 6 = 0 \Rightarrow x_1 \times x_2 = 3 \Rightarrow \frac{6}{m} = 3 \Rightarrow m = 2$ $x_1 + x_2 = -\frac{-2m-1}{m} = \frac{2m+1}{m} \xrightarrow{m=2} \frac{5}{2}$ $m = 2 \Rightarrow 2x^2 + (-2(2)-1)x + 6 = 0 \Rightarrow 2x^2 - 7x + 6 = 0$ $\Delta = (-7)^2 - 4(2)(6) = 49 - 48 = 1$ $x_1, x_2 = \frac{-(-7) \pm \sqrt{1}}{2(2)} = \frac{7 \pm 1}{4} \Rightarrow 2, \frac{3}{2}$		
	(فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - حل معادله درجه دوم) (متوسط)		

نام آزمون: همگام ۲	برنام خردانه جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۵ دقیقه	علوی	درس / پایه: ریاضی و آمار / دهم (انسانی)
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: گروه مولفان علوی
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دهم		ردیف
<p>الف) <math>\frac{2x+1}{x-1} = \frac{1}{10} \Rightarrow 20x+10 = x-1 \Rightarrow 20x-x = -10-1 \Rightarrow 19x = -11 \Rightarrow x = \frac{-11}{19}</math> (۵/۰ نمره)</p> <p>ب) <math>\frac{5}{x-1} - \frac{x}{x-1} = x+1 \Rightarrow \frac{5-x}{x-1} = x+1</math> (۲۵/۰ نمره) <math>\Rightarrow 5-x = (x-1)(x+1) \Rightarrow 5-x = x^2-1 \Rightarrow x^2-1-5+x = 0 \Rightarrow x^2+x-6 = 0</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p><math>(x+3)(x-2) = 0 \Rightarrow x = -3, x = 2</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادلات گویا) (آسان)</p>		۸
<p><math>t = \frac{xy}{x+y} \Rightarrow 6 = \frac{x(x+5)}{x+x+5} \Rightarrow \frac{x^2+5x}{2x+5} = \frac{6}{1} \Rightarrow x^2+5x = 12x+30 \Rightarrow x^2-7x-30 = 0</math></p> <p><math>\Rightarrow (x-10)(x+3) = 0 \Rightarrow x = 10, x = -3</math> (۱ نمره)</p> <p><math>(x-10)(x+3) = 0 \xrightarrow{x&gt;0} x = 0</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p><math>(x-10)(x+3) = 0 \xrightarrow{x=10} x = 15</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - معادله گویا و کاربردش) (متوسط)</p>		۹
<p><math>m = p \cdot x</math></p> <p><math>x = 100 - p \Rightarrow p = 100 - x</math></p> <p><math>m = p \cdot x \Rightarrow m(x) = (100 - x) \cdot x</math></p> <p><math>m = 100x - x^2</math></p> <p><math>p(x) = m(x) - C(x) = 100x - x^2 - 640 - 12x</math></p> <p><math>p(x) = -x^2 + 88x - 640</math></p> <p><math>p(x) = -x^2 + 88x - 640 \Rightarrow</math> تعداد کالاهایی که سود حداکثری می‌رسانند.</p> <p><math>x = -\frac{b}{2a} = -\frac{88}{2(-1)} = 44</math></p> <p>ب) در معادله به جای <math>x</math>ها عدد ۴۴ را قرار می‌دهیم تا بیشترین سود به دست آید.</p> <p><math>\xrightarrow{x=44} P_{Max} = -(44)^2 + 88(44) = 640 = -1936 + 3872 - 640 = 1296</math></p> <p>(۱/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم و سوم - معادله درجه دوم - کاربرد معادله) (متوسط)</p>		الف ۱۰