

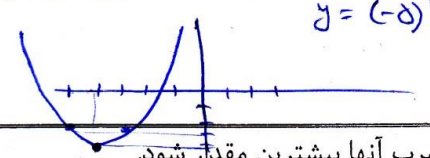
مهر آموزشگاه		تاریخ آزمون: ۹۸ / ۳ / ۰۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد ☐ ندارد ☒ شماره صندلی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸ تعداد صفحه: ۳ تعداد سؤال: ۱۶	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۱ پایه: دهم رشته: انسانی نام دبیر: خانم دهنوی
تاریخ تصحیح: ۹۸/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:				
بارم	شرح سوالات			ردیف
۰/۵	حاصل عبارت زیر را با کمک اتحادها بدست آورید. $(a - 3)(a + 3)(a^4 + 9a^2 + 81)$			۱
۰/۷۵	اگر $x^2 - y^2 = 96$ و $x - y = 8$ باشد حاصل $2x + 3y$ را بدست آورید.			۲
۰/۷۵	عبارت زیر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 9} \div \frac{x^2 - 6x - 7}{x^2 - 10x + 21}$			۳
۰/۷۵	معادله $x^2 + 4x = -3$ را به روش مربع کامل حل کنید.			۴
۱	مقدار A را طوری بیابید که معادله زیر ریشه مضاعف داشته باشد. سپس مقدار ریشه مضاعف را مشخص نمایید. $9x^2 + 12x + A = 0$			۵
۱/۲۵	اگر $x = 5$ یکی از جوابهای معادله $\frac{k+1}{3x-7} = \frac{k+2}{x^2-x-10}$ باشد. جواب دیگر معادله را بدست آورید.			۶
۱/۵	الف) m را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد. $f = \{(3,4)(m,1)(3,m+2)(5,m)\}$ ب) دامنه و برد تابع f را مشخص کنید.			۷

۱/۵	۸	اگر تابع خطی f از نقطه $A: \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix}$ عبور کند و $f(-8) = -25$ باشد. حاصل $f(-6) + f(4)$ را بدست آورید.
۲	۹	سهمی $f(x) = x^2 + 8x + 12$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات راس سهمی را تعیین کنید. ب) معادله محور تقارن سهمی را بنویسید. پ) مختصات نقطه یبرخرد سهمی با محور عرض ها را مشخص کنید. ت) سهمی را رسم کنید.
۱	۱۰	اگر $3x + 2y = 60$ باشد x, y را طوری بیابید که حاصل ضرب آنها بیشترین مقدار شود.
۱/۵	۱۱	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) اگر داده های آماری با هم مساوی باشند آنها صفر است (میانگین / واریانس) ب) اگر همه داده ها در عدد ثابتی مثل a ضرب شوند. انحراف معیار آنها در ضرب می شود. (a/ a) پ) نمودار حبابی برای داده های مناسب است. (تک متغیره / چند متغیره)
۲	۱۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) جامعه آماری: ب) متغیر تصادفی: پ) سرشماری: ت) نمونه:
۱/۵	۱۳	اگر میانگین داده های آماری $x - 4, x + 2, 3, 7 - x, x + 2$ برابر $42/5$ باشد میانه داده ها را مشخص کنید.

۱۴	روش های جمع آوری داده ها را بیان کنید.	۱																								
۱۵	جدول زیر نمایش نمرات چهار درس سه دانش آموز است نمودار راداری را رسم کنید. <table><tr><td>بیشینه</td><td>عربی</td><td>تاریخ</td><td>ادبیات</td><td>ریاضی</td><td>دانش آموز</td></tr><tr><td>۲۰</td><td>۷</td><td>۱۱</td><td>۱۵</td><td>۱۰</td><td>A</td></tr><tr><td>۲۰</td><td>۱۳</td><td>۹</td><td>۱۶</td><td>۹</td><td>B</td></tr><tr><td>۲۰</td><td>۲۰</td><td>۲۰</td><td>۱۸</td><td>۱۷</td><td>C</td></tr></table>	بیشینه	عربی	تاریخ	ادبیات	ریاضی	دانش آموز	۲۰	۷	۱۱	۱۵	۱۰	A	۲۰	۱۳	۹	۱۶	۹	B	۲۰	۲۰	۲۰	۱۸	۱۷	C	۱/۵
بیشینه	عربی	تاریخ	ادبیات	ریاضی	دانش آموز																					
۲۰	۷	۱۱	۱۵	۱۰	A																					
۲۰	۱۳	۹	۱۶	۹	B																					
۲۰	۲۰	۲۰	۱۸	۱۷	C																					
۱۶	با توجه به داده های زیر نمودار جعبه ای رسم کنید و آن را تفسیر کنید. ۱ و ۴ و ۲ و ۷ و ۳ و ۶ و ۸ و ۷ و ۶ و ۲ و ۱ و ۳ و ۹	۱/۵																								
	پایان باشید.	۲۰																								

نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۱ پایه: دهم رشته: انسانی نام دبیر: خانم دهنوی		باسمه تعالی مدیریت آموزشی و پرورشی ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ تعداد صفحه: ۳ تعداد سؤال: ۱۶		تاریخ آزمون: ۳/۰۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه ☒ ندارد ☐ دارد شماره صندلی:	نام دبیر: خانم دهنوی تاریخ تصحیح: ۹۸/ /
نمره: با عدد () نمره با حروف () امضای دبیر:					
ردیف	شرح سوالات				
۱	حاصل عبارت زیر را با کمک اتحادها بدست آورید. $(a-3)(a+3)(a^2+9a^2+11) = (a^2-9)(a^2+9a^2+11) = (a^2)^3 - (9)^3$				
۲	اگر $x^2 - y^2 = 96$ و $x - y = 8$ باشد حاصل $2x + 3y$ را بدست آورید. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 96 \\ x - y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 20 \\ x = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2 \end{cases}$				
۳	عبارت زیر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{(x-1)(x+3)}{x^2+x-3} \div \frac{(x-1)(x+3)}{x^2-6x-7} = \frac{(x-1)(x+3)}{(x-3)(x+1)} \times \frac{(x-1)(x+3)}{(x-1)(x+3)} = \frac{x-1}{x+1}$				
۴	معادله $x^2 + 4x = -3$ را به روش مربع کامل حل کنید. $x^2 + 4x + 4 = -3 + 4 \Rightarrow (x+2)^2 = 1 \Rightarrow x+2 = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} x+2=1 \Rightarrow x=-1 \\ x+2=-1 \Rightarrow x=-3 \end{cases}$				
۵	مقدار A را طوری بیابید که معادله زیر ریشه مضاعف داشته باشد. سپس مقدار ریشه مضاعف را مشخص نمایید. $9x^2 + 12x + A = 0 \Rightarrow \Delta = (12)^2 - 4(9)(A) = 0 \Rightarrow 144 - 36A = 0 \Rightarrow -36A = -144 \Rightarrow A = \frac{-144}{-36} = \frac{144}{36} = 4$				
۶	اگر $x = 5$ یکی از جوابهای معادله $\frac{k+1}{3x-7} = \frac{k+2}{x^2-x-1}$ باشد. جواب دیگر معادله را بدست آورید. $\frac{k+1}{15} = \frac{k+2}{15} \Rightarrow 1 \cdot k + 1 = 1 \cdot k + 2 \Rightarrow k = 3$				
۷	الف) m را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد. $f = \{(3,4)(m,1)(3,m+2)(5,m)\}$ ب) دامنه و برد تابع f را مشخص کنید. $m+2=1 \Rightarrow m=-1$ $D = \{3, 5\} \quad R = \{4, 1, 3\}$				

$$B: \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۱/۵	۸	اگر تابع خطی f از نقطه $A: (5, 7)$ عبور کند و $f(-8) = -25$ باشد. حاصل $f(4) + f(-6)$ را بدست آورید. $f(5) = 8 - 9 = -1$ $f(-7) = -12 - 9 = -21$ $-21 - 1 = -22$ $m = \frac{-25 - 7}{-8 - 5} = \frac{-32}{-13} = 2$ $y - 7 = 2(x - 5) \rightarrow y = 2x - 10 + 7 = 2x - 3$
۲	۹	سهمی $f(x) = x^2 + 8x + 12$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات راس سهمی را تعیین کنید. $x_s = \frac{-8}{2(1)} = -4$ $f(-4) = (-4)^2 + 8(-4) + 12 = -4$ $S: [-4, -4]$ ب) معادله محور تقارن سهمی را بنویسید. $x = -4$ پ) مختصات نقطه یبرخورد سهمی با محور عرض ها را مشخص کنید. $y = 12$ ت) سهمی را رسم کنید. $y = (-5)^2 + 8(-5) + 12 = 25 - 40 + 12 = -3$ 
۱	۱۰	اگر $3x + 2y = 60$ باشد x, y را طوری بیابید که حاصل ضرب آنها بیشترین مقدار شود. $x \times y = x(30 - \frac{3}{2}x) = 30x - \frac{3}{2}x^2$ $x_s = \frac{-30}{2(-\frac{3}{2})} = 10$ $y = 30 - \frac{3}{2}(10) = 15$ $2y = 60 - 3x$ $y = 30 - \frac{3}{2}x$
۱/۵	۱۱	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) اگر داده های آماری با هم مساوی باشند... ب) اگر همه داده ها در عدد ثابتی مثل a ضرب شوند. انحراف معیار آنها در $ a $ ضرب می شود. (a/ a) پ) نمودار حبابی برای داده های... مناسب است. (تک متغیره/چند متغیره)
۲	۱۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) جامعه آماری: جامعه که موضوع آن را در بر می گیرد. ب) متغیر تصادفی: موضوعی که در آن بر سر می خورد. پ) سرشماری: آمار تمام افراد جامعه را مورد مطالعه قرار دهیم سرشمار کرده ایم. ت) نمونه: برای محاسبه جامعه آماری که آن را مطالعه می کنیم افراد در آن کسین باشد.
۱/۵	۱۳	اگر میانگین داده های آماری $42/5$ باشد میانگین داده ها را مشخص کنید. $\frac{x + 2 + 7 - x + 3 + 2x + x - 4}{4} = 42/5 \Rightarrow 3x + 8 = 170$ $3x = 170 - 8 \rightarrow 3x = 162$ $x = 54$ $54, -47, 111, 50 \rightarrow 54, 111, 50, -47$ $\frac{54 + 111 + 50 + (-47)}{4} = \frac{108}{4} = 27$

