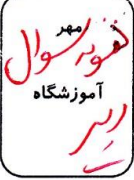


مهر آموزشگاه		تاریخ آزمون: ۹۸/۰۳/۰۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد ☐ ندارد ☒ شماره صندلی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸ تعداد صفحه: ۳ تعداد سؤال: ۱۶	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۲ پایه: یازدهم رشته: انسانی نام دبیر: خانم دهنوی
تاریخ تصحیح: ۹۸/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:				
ردیف	شرح سوالات			بارم
۱	گزاره را تعریف کنید و مثال بزنید.			۱
۲	اگر p گزاره درست و q نادرست و r دلخواه باشد ارزش هر یک از گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) $(\sim p \leftrightarrow q) \cup r$ ب) $(p \leftrightarrow q) \cap r$ ج) $(\sim p \cup q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$ د) $(r \leftrightarrow p) \rightarrow (p \cap q)$			۲
۳	با کمک جدول هم ارزی نشان دهید گزاره های زیر هم ارز می باشند. $q \rightarrow \sim((p \rightarrow q) \cap \sim p) \equiv (\sim p \rightarrow \sim q)$			۱/۵
۴	نقیض گزاره ی " اگر a زوج باشد آنگاه $a+1$ فرد است." را بنویسید.			۰/۵
۵	اگر تابع $f(x) = (3a - 6)x^2 + \frac{b}{4}x$ همانی و $g(x) = (3b - 4c)x + 3$ ثابت باشد حاصل $a + b + c$ را بدست آورید.			۱/۵
۶	تابع $f(x) = \begin{cases} -3x + 2 & x < -2 \\ x^2 - 1 & x \geq 3 \end{cases}$ مفروض است حاصل $f(-3) + f(5)$ را بدست آورید.			۱
۷	تابع $y = [x] - 3$ را در فاصله ی $-1 \leq x < 2$ رسم کنید.			۱

۱/۵	۸ حاصل عبارت های زیر را بدون قدر مطلق بنویسید: الف) $ \sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} =$ ب) $ -a - b - -b + a =$ $(a > b, \quad a, b > 0)$																							
۱	۹ اگر $sign(x^2 - 7x + 12) = 0$ باشد. مقادیر x را بدست آورید.																							
۱	۱۰ جواب های معادله $ 2x - 5 = 4x - 3$ را بدست آورید.																							
۱	۱۱ اگر $f(x) = \{(3,0)(2,7)(1,5)(4,3)\}, g(x) = \{(1,2)(3,-1)(4,5)(6,9)\}$ باشند. دامنه و ضابطه تابع $(f + g)(x)$ را تعیین نمایید.																							
۲	<table><tr><td>درآمد</td><td>تعداد اعضا</td><td>درآمد هر نفر</td></tr><tr><td>۸۰۰</td><td>۲</td><td></td></tr><tr><td>۱۱۰۰</td><td>۵</td><td></td></tr><tr><td>۱۸۰۰</td><td>۲</td><td></td></tr><tr><td>۱۲۰۰</td><td>۳</td><td></td></tr><tr><td>۲۱۰۰</td><td>۳</td><td></td></tr><tr><td>۵۰۰</td><td>۲</td><td></td></tr></table>	درآمد	تعداد اعضا	درآمد هر نفر	۸۰۰	۲		۱۱۰۰	۵		۱۸۰۰	۲		۱۲۰۰	۳		۲۱۰۰	۳		۵۰۰	۲		۱۲ جدول زیر حقوق کارمندان یک شرکت را نشان می دهد. الف) خط فقر را با کمک نصف میانگین و نصف میانه محاسبه نمایید. ب) به چند نفر از کارمندان شرکت باید یارانه تعلق گیرد؟	
درآمد	تعداد اعضا	درآمد هر نفر																						
۸۰۰	۲																							
۱۱۰۰	۵																							
۱۸۰۰	۲																							
۱۲۰۰	۳																							
۲۱۰۰	۳																							
۵۰۰	۲																							
۱	۱۳ اگر سبد غذایی یک خانواده ی لاکچری از مرغ و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۲۰۰۰ و ۶۰۰۰ تومان و در سال مورد نظر ۴۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ تومان برسد. با فرض آنکه مقادیر مصرفی به ترتیب ۴۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم باشد. شاخص بهای مرغ و گوشت را محاسبه نمایید.																							

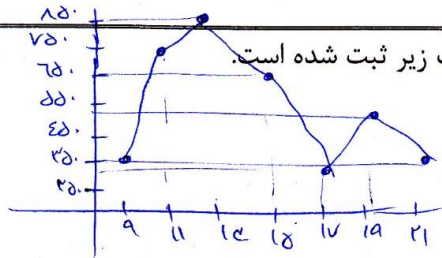
۱۴	اگر تورم سوخت در فاصله سالهای ۹۶-۹۰ برابر ۶۵ درصد باشد و شاخص بهای سوخت در سال ۹۰ برابر ۶۰ باشد. شاخص بهای سوخت در سال ۹۶ چقدر است؟	۱																
۱۵	در یک متن ادبی شاخص پایه آموزش ۷/۲ است. اگر درصد کلمات دشوار متن ۸ باشد. میانگین تعداد کلمات در هر جمله را بدست آورید.	۱																
۱۶	در یک مرکز خرید تعداد مشتری ها بین ساعت ۹ تا ۲۱ به صورت زیر ثبت شده است. الف) نمودار پراکنش نگاشت این جدول را رسم کنید. ب) تعداد مشتریان ساعت ۱۰ را تخمین بزنید. پ) تعداد مشتریان ساعت ۱۰ را درون یابی کنید. ت) خطای درون یابی را بدست آورید. <table><tr><td>ساعت</td><td>۹</td><td>۱۱</td><td>۱۳</td><td>۱۵</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۲۱</td></tr><tr><td>تعداد مشتریان</td><td>۳۵۰</td><td>۷۵۰</td><td>۸۵۰</td><td>۶۵۰</td><td>۳۰۰</td><td>۵۰۰</td><td>۲۵۰</td></tr></table>	ساعت	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱	تعداد مشتریان	۳۵۰	۷۵۰	۸۵۰	۶۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰	۲
ساعت	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱											
تعداد مشتریان	۳۵۰	۷۵۰	۸۵۰	۶۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰											
	پایان. پیروز و موفق باشید.	۲۰																

مهر فروردین آموزشگاه		تاریخ آزمون: ۹۸/۰۳/۰۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد ☐ ندارد ☒ شماره صندلی:		هدی باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیر دولتی 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 ۲ پایه: یازدهم رشته: انسانی نام دبیر: خانم دهنوی																																								
تاریخ تصحیح: ۹۸/ /		نمره: با عدد ()		نمره با حروف: ()		امضای دبیر:																																								
ردیف	شرح سوالات					بارم																																								
۱	گزاره را تعریف کنید و مثال بزنید. جمله ارزش منقطع درست یا نادرست باشد. سؤال: هر عدد صحیح					۱																																								
۲	اگر گزاره درست و q نادرست و r دلخواه باشد ارزش هر یک از گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) $(\sim p \leftrightarrow q) \cup r =$ ب) $(p \leftrightarrow q) \cap r =$ ج) $(\sim p \cup q) \leftrightarrow (p \rightarrow q) =$ د) $(r \leftrightarrow p) \rightarrow (p \cap q) =$					۲																																								
۳	با کمک جدول هم ارزی نشان دهید گزاره های زیر هم ارز می باشند. <table><tr><th>p</th><th>q</th><th>$p \rightarrow q$</th><th>$\sim p$</th><th>$(p \rightarrow q) \wedge \sim p$</th><th>$\sim (p \rightarrow q) \wedge \sim p$</th><th>$p \rightarrow q$</th><th>$\sim p \rightarrow q$</th></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr></table> $q \rightarrow \sim((p \rightarrow q) \cap \sim p) \equiv (\sim p \rightarrow \sim q)$					p	q	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$(p \rightarrow q) \wedge \sim p$	$\sim (p \rightarrow q) \wedge \sim p$	$p \rightarrow q$	$\sim p \rightarrow q$	د	د	د	ن	ن	د	د	د	د	ن	ن	ن	د	د	د	د	ن	د	د	د	د	ن	ن	ن	ن	ن	د	د	د	د	د	د	۳
p	q	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$(p \rightarrow q) \wedge \sim p$	$\sim (p \rightarrow q) \wedge \sim p$	$p \rightarrow q$	$\sim p \rightarrow q$																																							
د	د	د	ن	ن	د	د	د																																							
د	ن	ن	ن	د	د	د	د																																							
ن	د	د	د	د	ن	ن	ن																																							
ن	ن	د	د	د	د	د	د																																							
۴	نقیض گزاره ی "اگر a زوج باشد آنگاه $a+1$ فرد است." را بنویسید. اگر a زوج باشد آنگاه $a+1$ فرد است.					۴																																								
۵	اگر تابع $f(x) = (3a-6)x^2 + \frac{b}{4}x$ همانی و $g(x) = (3b-4c)x + 3$ ثابت باشد حاصل $a+b+c$ را بدست آورید. $3a-6=0 \rightarrow a=2$ $\frac{b}{4}=1 \rightarrow b=4$ $3(2)-4c=0 \rightarrow 6-4c=0 \rightarrow 4c=6 \rightarrow c=1.5$ $a+b+c=2+4+1.5=7.5$					۵																																								
۶	تابع $f(x) = \begin{cases} -3x+2 & x < -2 \\ x^2-1 & x \geq 3 \end{cases}$ مفروض است حاصل $f(-3) + f(5)$ را بدست آورید. $f(-3) = -3(-3)+2 = 11$ $f(5) = 5^2-1 = 24$ $11+24=35$					۶																																								
۷	تابع $y = [x] - 3$ را در فاصله ی $-1 \leq x < 2$ رسم کنید. $-1 \leq x < 0$ $0 \leq x < 1$ $1 \leq x < 2$ $y = [x] - 3 = \begin{cases} -4 \\ -3 \\ -2 \end{cases}$					۷																																								

 تاریخ آزمون: ۹۸/۰۳/۰۷ 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 ۲ پایه: یازدهم رشته: انسانی نام دبیر: خانم دهنوی
	تاریخ تصحیح: ۹۸/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:	

ردیف	شرح سوالات	بارم																																								
۱	گزاره را تعریف کنید و مثال بزنید. $\neg (p \leftrightarrow q) \vee r$ مثال: $\neg (2 < 3) \vee 4 > 5$	۱																																								
۲	اگر p گزاره درست و q نادرست و r دلخواه باشد ارزش هر یک از گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) $\neg (p \leftrightarrow q) \vee r$ ب) $(p \leftrightarrow q) \wedge r$ ج) $(\neg p \vee q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$ د) $(r \leftrightarrow p) \rightarrow (p \wedge q)$	۲																																								
۳	با کمک جدول هم ارزی نشان دهید گزاره های زیر هم ارز می باشند. <table border="1"> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \rightarrow q$</th> <th>$\neg p$</th> <th>$(p \rightarrow q) \wedge \neg p$</th> <th>$\neg (p \rightarrow q) \wedge \neg p$</th> <th>$p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$</th> <th>$\neg p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$</th> </tr> <tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	$\neg p$	$(p \rightarrow q) \wedge \neg p$	$\neg (p \rightarrow q) \wedge \neg p$	$p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$	$\neg p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$	د	د	د	ن	ن	د	د	د	د	ن	ن	ن	ن	د	د	د	ن	د	د	د	د	ن	ن	ن	ن	ن	د	د	د	ن	د	د	۱/۵
p	q	$p \rightarrow q$	$\neg p$	$(p \rightarrow q) \wedge \neg p$	$\neg (p \rightarrow q) \wedge \neg p$	$p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$	$\neg p \rightarrow \neg (p \rightarrow q)$																																			
د	د	د	ن	ن	د	د	د																																			
د	ن	ن	ن	ن	د	د	د																																			
ن	د	د	د	د	ن	ن	ن																																			
ن	ن	د	د	د	ن	د	د																																			
۴	نقیض گزاره ی "اگر a زوج باشد آنگاه $a+1$ فرد است." را بنویسید. $a+1$ فرد است	۰/۵																																								
۵	اگر تابع $f(x) = (3a-6)x^2 + \frac{b}{4}x$ همانی و $g(x) = (3b-4c)x + 3$ ثابت باشد حاصل $a+b+c$ را بدست آورید. $3a-6=0 \rightarrow a=2$ $\frac{b}{4}=1 \rightarrow b=4$ $3(2)-4c=0 \rightarrow -4c=-12 \rightarrow c=3$ $a+b+c=2+4+3=9$	۱/۵																																								
۶	تابع $f(x) = \begin{cases} -3x+2 & x < -2 \\ x^2-1 & x \geq 3 \end{cases}$ مفروض است حاصل $f(-3) + f(5)$ را بدست آورید. $f(-3) = -3(-3)+2 = 11$ $f(5) = 5^2-1 = 24$ $11+24=35$	۱																																								
۷	تابع $y = [x] - 3$ را در فاصله ی $-1 \leq x < 2$ رسم کنید. $-1 \leq x < 0$ $0 \leq x < 1$ $1 \leq x < 2$	۱																																								

۱/۵	۸	حاصل عبارت های زیر را بدون قدر مطلق بنویسید: $ -\sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5} - \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ $ -a-b - -b+a = \quad (a > b, \quad a, b > 0)$ $-a-b - (-b+a) = -a-b+b-a = -2a$
۱	۹	اگر $sign(x^2 - 7x + 12) = 0$ باشد. مقادیر x را بدست آورید. $x^2 - 7x + 12 = 0$ $(x-4)(x-3) = 0 \Rightarrow x=4 \text{ یا } x=3$
۱	۱۰	جواب های معادله $ 2x-5 = 4x-3$ را بدست آورید. $2x-5 = 4x-3 \Rightarrow -2x = -2 \Rightarrow x=1$ $2x-5 = -(4x-3) \Rightarrow 2x-5 = -4x+3 \Rightarrow 6x = 8 \Rightarrow x = \frac{4}{3}$
۱	۱۱	اگر $f(x) = \{(3,0)(2,7)(1,5)(4,3)\}$, $g(x) = \{(1,2)(3,-1)(4,5)(6,9)\}$ تابع $(f+g)(x)$ را تعیین نمایید. $D_{f+g} = D_f \cap D_g = \{3, 2, 1, 4\} \cap \{1, 3, 4, 6\} = \{3, 4\}$ $f+g = \{(1,7)(3,-1)(4,8)\}$
۲	۱۲	جدول زیر حقوق کارمندان یک شرکت را نشان می دهد. الف) خط فقر را با کمک نصف میانگین و نصف میانه محاسبه نمایید. ب) به چند نفر از کارمندان شرکت باید یارانه تعلق گیرد؟ $\bar{x} = \frac{400 + 220 + 900 + 400 + 700 + 250}{17} = \frac{2870}{17} = 168.82 \approx 169$ $220, 220, 220, 220, 220, 250, 250, 400, 400, 400, 400, 400, 400, 400, 400, 400, 400, 400$ $\frac{400}{2} = 200$
۱	۱۳	اگر سبد غذایی یک خانواده ی لاکچری از مرغ و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۲۰۰۰ و ۶۰۰۰ تومان و در سال مورد نظر ۴۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ تومان برسد. با فرض آنکه مقادیر مصرفی به ترتیب ۴۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم باشد. شاخص بهای مرغ و گوشت را محاسبه نمایید. $\frac{400 \times 15000 + 200 \times 6000}{400 \times 4000 + 200 \times 2000} = \frac{1400000 + 1200000}{1600000 + 400000} = \frac{2600000}{2000000} = 1.3$

۱۴	اگر تورم سوخت در فاصله سالهای ۹۶-۹۰ برابر ۶۵ درصد باشد و شاخص بهای سوخت در سال ۹۰ برابر ۶۰ باشد. شاخص بهای سوخت در سال ۹۶ چقدر است؟ $\frac{45}{100} = \frac{x - 60}{60} \rightarrow 45 + 20 = x$ $x = 125$																
۱۵	در یک متن ادبی شاخص پایه آموزش ۷/۲ است. اگر درصد کلمات دشوار متن ۸ باشد. میانگین تعداد کلمات در هر جمله را بدست آورید. $V_{7/2} = (1 + x) \times 0.14$ $V_{7/2} = 132 + 14x \rightarrow 132 - 132 = 0.14x \rightarrow x = \frac{4}{0.14} = 10$																
۱۶	در یک مرکز خرید تعداد مشتری ها بین ساعت ۹ تا ۲۱ به صورت زیر ثبت شده است.  الف) نمودار پراکنش نگاشت این جدول را رسم کنید. ب) تعداد مشتریان ساعت ۱۰ را تخمین بزنید. ۵۰۰ پ) تعداد مشتریان ساعت ۱۰ را درون یابی کنید. ت) خطای درون یابی را بدست آورید. <table border="1"> <tr> <th>ساعت</th> <td>۹</td> <td>۱۱</td> <td>۱۳</td> <td>۱۵</td> <td>۱۷</td> <td>۱۹</td> <td>۲۱</td> </tr> <tr> <th>تعداد مشتریان</th> <td>۳۵۰</td> <td>۷۵۰</td> <td>۸۵۰</td> <td>۶۵۰</td> <td>۳۰۰</td> <td>۵۰۰</td> <td>۲۵۰</td> </tr> </table> $A: \begin{bmatrix} 9 \\ 350 \end{bmatrix} \quad B: \begin{bmatrix} 11 \\ 750 \end{bmatrix}$ $m = \frac{750 - 350}{11 - 9} = \frac{400}{2} = 200$ $y - 350 = 200(x - 9)$ $y = 200x - 1800 + 350 \rightarrow y = 200(10) - 1800 + 350$ $y = 2000 - 1800 + 350 = 550$	ساعت	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱	تعداد مشتریان	۳۵۰	۷۵۰	۸۵۰	۶۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰
ساعت	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱										
تعداد مشتریان	۳۵۰	۷۵۰	۸۵۰	۶۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۲۵۰										
۲۰	پایان. پیروز و موفق باشید. $خط = 550 - 500 = 50$																