

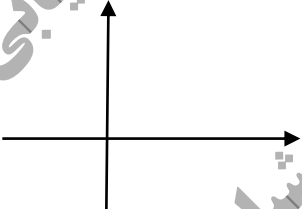
باسمه تعالی

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۶/۱۹	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ (غایبین موجه)			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) ارزش گزاره «اگر ۳ عددی اول باشد، آن گاه ۸ عددی فرد است.» نادرست است. ب) از لحاظ هندسی نمودار تابع همانی، نیمساز ناحیه دوم و چهارم می باشد. ج) دامنه تابع $y= x $ مجموعه اعداد حقیقی است. د) کمینه درآمدی که برای زندگی یک نفر در ماه مورد نیاز است را نرخ درآمد می گویند.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر حداقل ارزش یکی از دو گزاره درست باشد در این صورت ارزش ترکیب آن ها درست است. ب) نقیض گزاره $\sim p$ گزاره می باشد ج) تعداد حالت های ارزشی سه گزاره برابر است. د) درون یابی که به وسیله یک پاره خط انجام شود، است.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) در تابع ثابت $f(x)=3$ ، میانگین $f(7), f(4), f(-1)$ برابر است با: ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ب) نمودار تابع $f(x)= 2x+1 $ از کدام نقطه عبور می کند؟ ۱ (۱, ۲) ۲ (-۱, ۳) ۳ (۶, -۲) ۴ (۲, ۵) ج) برای محاسبه قبض برق از چه تابعی استفاده می شود؟ ۱) پلکانی ۲) قدرمطلق ۳) همانی ۴) ثابت د) تخمین داده های قبل یا بعد از داده های ثبت شده را چه می نامند؟ ۱) سری زمانی ۲) برون یابی ۳) الگو ۴) درون یابی	۱
۴	اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را مشخص کنید. $(q \wedge r) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$	۱
۵	با استفاده از جدول ارزش ها، درستی هم ارزی زیر را نشان دهید. $p \wedge (p \vee q) \equiv p$	۲
	« ادامه سؤالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۶/۱۹	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ (غایبین موجه)			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۶	الف) عبارت « مجموع معکوس های دو عدد بزرگ تر یا مساوی مجموع آن دو عدد است. » را با نماد ریاضی بازنویسی کنید. ب) عکس نقیض گزاره « اگر دو خط موازی نباشند، آن گاه همدیگر را قطع می کنند. » را به فارسی بنویسید.	۱/۵
۷	استدلال زیر در کدام مرحله نادرست است؟ دلیل نادرستی آن را بنویسید. ۱) $x^2 - x = 0$ ۲) $x(x-1) = 0$ ۳) $\frac{x(x-1)}{x} = \frac{0}{x}$ ۴) $x-1 = 0$ ۵) $x = 1$	۱
۸	جای خالی را کامل کنید و نقاط به دست آمده را روی نمودار مشخص کنید. $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = x + 2 \end{cases} \quad D_f = \{-1, 0, 2\} \quad R_f = \{..., ..., ...\}$ 	۱/۵
۹	اگر $A = \{(-2, a), (b, 5), (3, c)\}$ یک تابع همانی باشد، میانگین a, b, c را به دست آورید.	۱
۱۰	اگر f یک تابع ثابت باشد، مقدار $m \times n$ را به دست آورید. $(m, n \in \mathbb{N})$ $f = \{(1, n-2), (2, m+4), (0, 5)\}$	۰/۷۵
۱۱	در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 + 3 & -1 \leq x \leq 2 \\ 6 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $f(3)$ ب) $f(\sqrt{2})$ ج) $f(-5)$	۰/۷۵
۱۲	الف) دامنه و برد تابع علامت $sign(x) = f(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ را بنویسید. ب) با توجه به تعریف تابع جزء صحیح، حاصل عبارت های خواسته شده را به دست آورید. ۱) $[4/2] = \dots\dots$ ۲) $[0/3] = \dots\dots$ ۳) $[-1/5] = \dots\dots$	۰/۷۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

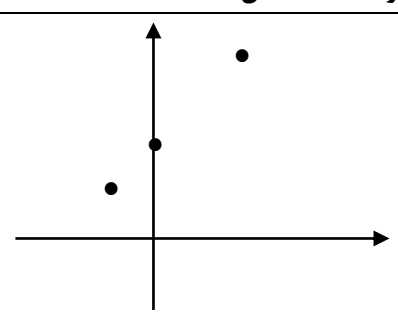
باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۶/۱۹	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ (غایبین موجه)			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱۳	اگر $f = \{(0, 1), (2, 3), (5, 4)\}$, $g = \{(2, -1), (6, 3), (0, 4)\}$ باشد ، آن گاه حاصل توابع زیر را به دست آورید. الف) $f \times g$ ب) $f + g$	۱												
۱۴	اگر شاخص بهای نان در سال ۱۳۹۶ برابر ۲۴۰ و در سال ۱۳۹۰ (سال پایه) برابر ۱۶۰ باشد، مقدار تورم چند درصد است؟	۰/۷۵												
۱۵	در یک استان ۳۰۰۰ نفر فعال می باشند. اگر ۱۲۰۰ نفر از آن ها بیکار باشند ، حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری به ۵ درصد برسد؟	۱												
۱۶	با توجه به جدول زیر، ابتدا سهم هر نفر در هر ردیف را تعیین کرده ، سپس خط فقر را به روش میانه به دست آورید و بنویسید کدام ردیف زیر خط فقر قرار دارد؟ <table border="1"><thead><tr><th>درآمد ماهیانه(هزار تومان)</th><th>تعداد اعضای خانواده</th><th>ردیف</th></tr></thead><tbody><tr><td>۴۰۰۰</td><td>۴</td><td>۱</td></tr><tr><td>۳۰۰۰</td><td>۲</td><td>۲</td></tr><tr><td>۴۰۰</td><td>۱</td><td>۳</td></tr></tbody></table>	درآمد ماهیانه(هزار تومان)	تعداد اعضای خانواده	ردیف	۴۰۰۰	۴	۱	۳۰۰۰	۲	۲	۴۰۰	۱	۳	۱/۵
درآمد ماهیانه(هزار تومان)	تعداد اعضای خانواده	ردیف												
۴۰۰۰	۴	۱												
۳۰۰۰	۲	۲												
۴۰۰	۱	۳												
۱۷	میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی برحسب میلیارد تومان به صورت جدول زیر است. میزان فروش در سال هفتم را به روش برون یابی تخمین بزنید. <table border="1"><thead><tr><th>سال</th><th>۱</th><th>۲</th><th>۳</th><th>۴</th><th>۵</th></tr></thead><tbody><tr><td>فروش (y)</td><td>۵</td><td>۹</td><td>۱۲</td><td>۱۶</td><td>۱۸</td></tr></tbody></table>	سال	۱	۲	۳	۴	۵	فروش (y)	۵	۹	۱۲	۱۶	۱۸	۱/۵
سال	۱	۲	۳	۴	۵									
فروش (y)	۵	۹	۱۲	۱۶	۱۸									
۲۰	موفق و سربلند باشید جمع بارم													

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۹ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان ۱۴۰۲ / ۶ / ۱۹	تعداد صفحات: ۲
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ (غایبین موجه)		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		

ردیف	بارم
------	------

۱	الف) درست (۰/۲۵) ۵ ص (ب) نادرست (۰/۲۵) ۳۰ ص (ج) درست (۰/۲۵) ۴۰ ص (د) نادرست (۰/۲۵) ۵۷ ص	۱																				
۲	الف) فصلی (۰/۲۵) ۵ ص (ب) p (۰/۲۵) ۳ ص (ج) ۸ (۰/۲۵) ۳ ص (د) درون یابی خطی (۰/۲۵) ۶۷ ص	۱																				
۳	الف) گزینه ۳ (۰/۲۵) ۲۵ ص (ب) گزینه ۴ (۰/۲۵) ۴۰ ص (ج) گزینه ۱ (۰/۲۵) ۳۴ ص (د) گزینه ۲ (۰/۲۵) ۶۷ ص	۱																				
۴	ارزش گزاره درست (۰/۵) ۹ ص نادرست (۰/۲۵) نادرست (۰/۲۵) $(q \wedge r) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$	۱																				
۵	به ازای هر ستون درست (۰/۵) ۸ ص <table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$p \vee q$</td><td>$p \wedge (p \vee q)$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr></table>	p	q	$p \vee q$	$p \wedge (p \vee q)$	د	د	د	د	د	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	ن	ن	ن	۲
p	q	$p \vee q$	$p \wedge (p \vee q)$																			
د	د	د	د																			
د	ن	د	د																			
ن	د	د	ن																			
ن	ن	ن	ن																			
۰/۷۵	الف) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq x + y$ (۰/۲۵) ۱۸ ص (ب) اگر دو خط همدیگر را قطع نکنند ، آن گاه دو خط موازی هستند. (۰/۷۵)	۰/۷۵																				
۷	گام سوم نادرست است. (۰/۵) در گام سوم اجازه تقسیم بر X وجود ندارد (۰/۲۵) چون ممکن است X صفر باشد و عبارت بی معنا شود. (۰/۲۵) ۱۷ ص	۱																				
۱/۵	$R_f = \{1, 2, 4\}$ (۰/۷۵) ۱/۵  رسم درست نمودار (۰/۷۵) ۲۴ ص	۱/۵																				
۱	$\bar{x} = 2$ (۰/۲۵) $c = 3$ (۰/۲۵) $b = 5$ (۰/۲۵) $a = -2$ (۰/۲۵) ۳۰ ص	۱																				
۰/۷۵	۲۶ ص $m \times n = 7$ (۰/۲۵) $m + 4 = 5$ $m = 1$ (۰/۲۵) $n - 2 = 5 \Rightarrow n = 7$ (۰/۲۵)	۰/۷۵																				
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »																					

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۹ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان ۱۴۰۲ / ۶ / ۱۹	تعداد صفحات: ۲
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ (غایبین موجه)		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	بارم	

۱۱	ص ۳۵ و ۳۶ الف) $f(3) = 6$ (۰/۲۵) ب) $f(\sqrt{2}) = 5$ (۰/۲۵) ج) $f(-5) = -5$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	ص ۳۵ و ۳۹ و ۴۰ الف) $R_f = \{-1, 0, 1\}$ (۰/۵) $D_f = R$ (۰/۵) ب) $(3)[-1/5] = -2$ (۰/۲۵) $(0/3) = 0$ (۰/۲۵) $(0/2) = 4$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۳	الف) $f \times g = \{(2, -3), (0, 4)\}$ (۰/۵) ب) $f + g = \{(2, 2), (0, 5)\}$ (۰/۵)	۱
۱۴	ص ۶۰ $\text{تورم} = \frac{240 - 160}{160} \times 100 = 50\%$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	ص ۶۰ $5 = \frac{1200 - x}{3000} \times 100$ (۰/۵) $\Rightarrow 1200 - x = 150$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = 1050$ (۰/۲۵)	۱
۱۶	ص ۶۰ و ۵۹ $\frac{4000}{4} = 1000$ (۰/۲۵) سهم هر نفر در ردیف اول $\frac{3000}{2} = 1500$ (۰/۲۵) سهم هر نفر در ردیف دوم $\frac{400}{1} = 400$ (۰/۲۵) سهم هر نفر در ردیف سوم $400, 1000, 1000, 1000, 1000, 1500, 1500$ $\frac{1000}{2} = 500$ (۰/۲۵) خط فقر میانه = ۱۰۰۰ (۰/۲۵) یک نفر زیر خط فقر است. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۷	ص ۶۷ و ۶۸ میانگین فروش = $\frac{5+9+12+16+18}{5} = 12$ (۰/۲۵) میانگین سال = $\frac{1+2+3+4+5}{5} = 3$ (۰/۲۵) $y = 3x + 3$ (۰/۲۵) $y - 18 = 3(x - 5)$ (۰/۲۵) شیب = $\frac{18-12}{5-3} = 3$ (۰/۲۵) $y = 3 \times 7 + 3 = 24$ (۰/۲۵) فروش سال هفتم	۱/۵
	جمع بارم	۲۰