

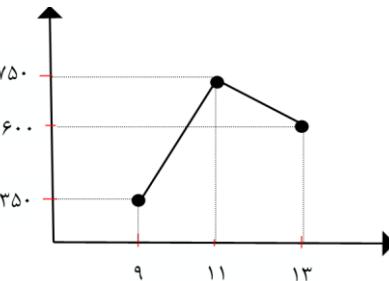
رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۶ عصر	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردآدماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب دارای چهار عمل اصلی بلامانع است	بارم
------	---	------

۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(۱) گزاره شرطی $p \vee \sim p$، همواره درست است.</p> <p>(۲) اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشند، آن تابع همانی است.</p> <p>(۳) مجموعه داده هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری می شوند را سری زمانی گویند.</p>	۰/۷۵
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:</p> <p>(۱) در ترکیب شرطی $p \Rightarrow q$، اگر p نادرست باشد، گزاره شرطی دارای ارزش درست است.</p> <p>(۲-۱) اگر $x \in \mathbb{Z}$ باشد، حاصل عبارت $= [-x] + [x]$ خواهد بود.</p> <p>(۲-۲) معیار آماری که تغییرات نسبی در جامعه آماری را نشان می دهد گویند.</p>	۰/۷۵
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید:</p> <p>(۱-۱) اگر تعداد حالت ها در جدول ارزشی برابر ۳۲ حالت باشد، تعداد گزاره ها برابر است با:</p> <p style="text-align: center;">(الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۵ (د) ۶</p> <p>(۱-۲) اگر $x = 3$ باشد آنگاه حاصل $\text{Sign}(-x)$ برابر کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴</p> <p>(۱-۳) کتابی با متوسط طول جملات ۸ کلمه ای و ۲۰ درصد کلمه سخت، مناسب چه پایه ای است؟</p> <p style="text-align: center;">(الف) دهم (ب) یازدهم (ج) نهم (د) هشتم</p>	۰/۷۵
۴	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست باشد، ارزش گزاره مرکب زیر را مشخص کنید:</p> $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$	۱/۲۵
۵	<p>درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید:</p> $\sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$	۱/۵
۶	<p>(الف) گزاره "مجموع مکعبات دو عدد، بزرگ تر یا مساوی مکعب مجموع آن دو عدد است" را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.</p> <p>(ب) نام استدلال زیر چیست؟ درستی یا نادرستی آنرا بررسی کنید.</p> <p>آرش معتقد است که "هر کس مرا دوست دارد، عیوب مرا به من می گوید. از طرفی سعید عیوب مرا به من گفته است، پس سعید مرا دوست دارد."</p>	۰/۷۵
۷	<p>تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس حاصل عبارت $(f(\sqrt{2}) + f(3))$ را بدست آورید.</p>	۱

«ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم»

رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۶ عصر	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۸/۰۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردآماده سال ۱۴۰۲			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب دارای چهار عمل اصلی بلامانع است	بارم
۸	اگر $\{(4, m+n), (m, 2), (7, m-n)\}$ ثابت باشد، مقدار های n, m را بیابید.	۱
۹	نمودار تابع f را به کمک انتقال و نمودار تابع b را در محدوده خواسته شده رسم کنید. $y = [x]$ $1 \leq x < 2$ (الف) $y = x - 2$	۱
۱۰	اگر $\{(5, -2), (3, -7), (1, 0)\}$ باشد، آنگاه حاصل توابع زیر را بیابید. $f - g$ (ب) $\frac{f}{g}$ (الف)	۱
۱۱	اگر $\{(1, 0), (-1, 3), (3, 7)\}$ باشد، آنگاه حاصل عبارات زیر را بیابید. D_{f-g} (الف) $((2f)(-2g))$ (ب)	۱
۱۲	اگر $g(x) = x $, $f(x) = \frac{f}{g}$ باشد، نمودار $f(x) = x $ را رسم کنید.	۱
۱۳	اگر در آمد ماهیانه افراد یک شرکت بر حسب میلیون تومان بصورت زیر باشد، با توجه به تعریف خط فقر بر اساس <u>نصف میانگین</u> ، چند نفر زیر خط فقر قرار می گیرند. ۱, ۸, ۶, ۱, ۲, ۲, ۱, ۱, ۶, ۸, ۹	۱/۲۵
۱۴	در یک منطقه ۱۲۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۲۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند. الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است? ب) حداقل چند شغل باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۵ درصد باشد؟	۲
۱۵	اگر سبد هزینه‌ی خانواری در سال پایه از دو کالای نان و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب ۱۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال باشد و در سال مورد نظر به ۱۵۰۰ و ۷۰۰۰ ریال برسد و با فرض آنکه مقدادیر مصرفی نان و گوشت در سال پایه به ترتیب معادل ۲۰۰ و ۸۰ کیلوگرم باشد، شاخص بهای نان و گوشت را بدست آورید.	۱
۱۶	اگر نمودار روبرو تعداد مشتریان یک شرکت، بین ساعت ۹ تا ۱۳ صبح باشد: (الف) تعداد مشتری‌ها در ساعت ۱۰ را درون یابی کنید. (ب) اگر تعداد دقیق مشتریان در ساعت ۱۰ صبح برابر ۴۵۰ نفر باشد، خطای درون یابی را بدست آورید. 	۲
۲۰	موفق باشید.	

ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲																																			
تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه																																			
		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادمه سال ۱۴۰۲																																			
بارم	راهنمای تصحیح	ردیف																																			
۰/۷۵	(۰/۲۵) ۳-۱ درست	(۰/۲۵) ۲-۱ نادرست	(۰/۲۵) ۱-۱ درست	۱																																	
۰/۷۵	(۰/۲۵) ۳-۲ شاخص	(۰/۲۵) ۲-۲	(۰/۲۵) ۱-۲ "به انتفای مقدم" یا "همواره"	۲																																	
۰/۷۵	(۰/۲۵) ۳-۳ ب	(۰/۲۵) ۲-۳ ۵	(۰/۲۵) ۱-۳ ج	۳																																	
۱/۲۵	چون p درست است $\sim p$ نادرست است $(۰/۲۵)$ و چون q نادرست است $\sim q$ درست است. $(۰/۲۵)$		۴																																		
		$p \Rightarrow q \Rightarrow p$ ترکیب شرطی است، مقدم درست و تالی نادرست، لذا نادرست است. $(۰/۲۵)$																																			
		$\sim p \Rightarrow \sim q \Rightarrow \sim p$ ترکیب شرطی است مقدم درست و تالی نادرست، لذا نادرست است. $(۰/۲۵)$																																			
		ترکیب این دو گزاره ترکیب دو شرطی است، هر دو نادرست هستند، لذا ارزش گزاره درست است. $(۰/۲۵)$																																			
۱/۵	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>p</th><th>q</th><th>$\sim p$</th><th>$\sim q$</th><th>$\sim(p \wedge q)$</th><th>$\sim(p \vee \sim q)$</th></tr> <tr> <td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr> <td>د</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>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr> <td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> </table>						p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim(p \vee \sim q)$	د	د	ن	ن	ن	ن	د	ن	ن	د	د	د	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	د	د	د	د	۵
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim(p \vee \sim q)$																																
د	د	ن	ن	ن	ن																																
د	ن	ن	د	د	د																																
ن	د	د	ن	د	د																																
ن	ن	د	د	د	د																																
۰/۷۵	$p \Rightarrow q$ $\frac{q}{\therefore p} \quad (۰/۲۵)$		هر ستون $(۰/۲۵)$	الف)	۶																																
		ب) استدلال مغالطه به صورت رو برو است:				۶																															
		با فرض p : هر کس مرا دوست دارد.																																			
		q : عیوب مرا به من می گوید.																																			
		پس استدلال از نوع مغالطه است. $(۰/۲۵)$																																			
۱	مغالطه همیشه نادرست است. $(۰/۲۵)$		ولی نتیجه آن باید بررسی شود. $(۰/۲۵)$		۷																																
۲			$f(\sqrt{2}) + f(3) = ۲ (۰/۲۵) + ۵ (۰/۲۵) = ۷ (۰/۲۵)$	۷																																	
۱	$\begin{cases} m-n=۲ & (۰/۲۵) \\ m+n=۲ & (۰/۲۵) \end{cases}$ $\underline{2m=۴}$ $m=۲ \quad (۰/۲۵), n=۰ \quad (۰/۲۵)$		۸																																		
«ادامه‌ی پاسخ در صفحه‌ی دوم»		۹																																			

ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲	
تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادمه سال ۱۴۰۲			
بارم	راهنمای تصحیح	ردیف	
۱	<p>(ب) (۰ / ۵)</p>	<p>(الف) (۰ / ۵)</p>	۹
۱	$f - g = \{(3, 11), (1, 1)\}$ (۰ / ۵)	ب) $x = 1$ تابع $\frac{f}{g}$ در $x = 1$ تعریف نشده است. $\frac{f}{g} = \left\{ (3, -\frac{4}{7}) \right\}$ (۰ / ۵)	۱۰
۱	$D_{f-g} = D_f \cap D_g = R \cap \{1, -1, 3\} = \{1, -1, 3\}$ (۰ / ۵) $(2f)(-3g)_{(1)} = 2f(1) \times -3g(1) = 2(2) \times (-3)(0) = 0$ (۰ / ۵)		۱۱
۱	<p>(۰ / ۵)</p>	$(\frac{f}{g})(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{ x }{ x } = 1$ (۰ / ۵)	۱۲
۱/۲۵	افراد جویای کار + افراد شاغل = جمعیت فعال $\text{جمع داده ها} = \frac{\bar{x}}{\text{تعداد}} = \frac{45}{11} = 4.09$ میانگین $204 = \text{نصف میانگین} = \text{خط فقر}$ ۶ نفر از افراد شرکت زیر خط فقر قرار دارند. (۰ / ۲۵)		۱۳
۱	$1200 + 200 = 1400$ افراد جویای کار + افراد شاغل = جمعیت فعال $\frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} = \frac{200}{100} \times 100 = \frac{200}{1400} \times 100 = 14/28\% = 14/25$ ب) اگر x شغل ایجاد شود جمعیت بیکار آن $x - 200$ خواهد بود (۰ / ۲۵)		۱۴
۱	$\frac{200-x}{1400} \times 100 = 5$ (۰ / ۲۵) $\rightarrow 200 - x = 70 \rightarrow x = 130$ (۰ / ۲۵) ۱۳۰ شغل باید ایجاد شود (۰ / ۲۵) تا نرخ بیکاری ۵ درصد باشد.		
۱	$\frac{(15000 \times 200) + (70000 \times 80)}{(10000 \times 200) + (50000 \times 80)} \times 100 = 140/5 = 140/5$ (۰ / ۵)		۱۵
۲	$m = \frac{750 - 350}{11 - 9} = \frac{400}{2} = 200$ (۰ / ۵) $y - 350 = 200(x - 9) \rightarrow y = 200x - 1450$ (۰ / ۵) $\rightarrow y = 2000 - 1450 = 550$ (۰ / ۵) ب) $ 550 - 450 = 100$ (۰ / ۵)	<p>(الف)</p> <p>۱۶</p>	
۲۰	"همکاران عزیز و محترم ، ضمن عرض خدا قوت ، لطفا برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید . "		