

نام و نام خانوادگی	به نام خدا	آزمون ریاضی و آمار 2 یازده انسانی مدت امتحان 90 دقیقه
--------------------	------------	--

ردیف	شرح سوال	بارم
1	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) ترکیب عطفی دو گزاره فقط وقتی درست است که هر دو گزاره ارزش درست داشته باشند.</p> <p>ب) تابع علامت یک تابع دو ضابطه ای است.</p> <p>پ) شاخص یک معیار آماری است که تغییرات نسبی در جامعه آماری را نشان می دهد</p> <p>ت) تغییر متوسط قیمت کالا و خدمات در طول زمان را شاخص بهای کالا و خدمات می نامند</p>	1
2	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید</p> <p>الف) در گزاره شرطی « $p \Rightarrow q$ » ، p را و q را می نامیم</p> <p>ب) در تابع ثابت برد شامل عضو است</p> <p>پ) تحولات قیمت را بر مبنای یک سال پایه نشان می دهد</p>	2
3	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ، ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) $(\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge r$</p> <p>ب) $(q \vee r) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$</p>	2
4	<p>درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید</p> $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$	1.5
5	<p>گزاره های زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.</p> <p>الف) مجموع مکعبات دو عدد بزرگتر یا مساوی مکعب مجموع آن دو عدد است.</p> <p>ب) حاصل ضرب عددی در خودش به علاوه 3 ، بزرگ تر از خودش است.</p>	1

1	<p>دلیل نادرستی استدلال زیر را بیان کنید</p> <p>تساوی $\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = 2\sqrt{11}$ برقرار است.</p> $\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = \sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{2 \times 3}} = \sqrt{\frac{12 + 3 \times 16}{3}} = \sqrt{12 + 32} = \sqrt{44} = \sqrt{4 \times 11} = 2\sqrt{11}$	6												
2	<p>اگر f یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی و $n \in \mathbb{N}$ و m باشد، مقدار $m + t$ را به دست آورید.</p> <p>$f = \{(-1, n^2 - 2n), (m - 4, 3), (m + n, t)\}$</p>	7												
1.5	<p>اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \frac{x}{1+x^2}$ باشد، مقدار $\frac{1+f(-2)}{g(2)}$ را به دست آورید.</p>	8												
2	<p>مقدار $f(x)$ را در جدول زیر بدست آورید</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ضابطه تابع</th> <th>مقدار x</th> <th>مقدار $f(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">$f(x) = [x] + [-x]$</td> <td style="text-align: center;">$x = 1$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$x = 1.3$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$x = 1.7$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$x = 2$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ضابطه تابع	مقدار x	مقدار $f(x)$	$f(x) = [x] + [-x]$	$x = 1$		$x = 1.3$		$x = 1.7$		$x = 2$		9
ضابطه تابع	مقدار x	مقدار $f(x)$												
$f(x) = [x] + [-x]$	$x = 1$													
	$x = 1.3$													
	$x = 1.7$													
	$x = 2$													
1	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید</p> <p>$y = 2x - 3$</p>	10												
1.5	<p>اگر $f = \{(2, 0), (4, -1), (-1, 3)\}$ و $g = \{(2, 5), (3, -1), (-1, 2)\}$ باشد، توابع زیر را مشخص کنید</p> <p style="text-align: center;">$f + g$ $\frac{f}{g}$ $g - f$</p>	11												
1.5	<p>در جامعه ای که درآمد افراد آن 100 و 8 و 5 و 4 و 2 و 2 و 1 میلیون تومان است. خط فقر را به دو روش حساب کنید. کدام روش دقیق تر خط فقر را نشان می دهد؟ چرا؟</p>	12												

1	<p>13 اگر سبد هزینه خانواری از دو کالای نان و گوشت تشکیل شده باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه به ترتیب 1000 و 50000 ریال باشد و در سال مورد نظر به 1500 و 70000 ریال برسد و با فرض آنکه مقادیر مصرفی نان و گوشت در سال پایه به ترتیب معادل 200 و 80 کیلوگرم باشد شاخص بهای نان و گوشت را در سال مورد نظر حساب کنید. نرخ تورم در سال مورد نظر نسبت به سال پایه چقدر است؟</p>	13
1	<p>14 در یک منطقه 1200 نفر از افراد 16 سال و بالاتر شاغل اند. در این منطقه 200 نفر 16 ساله و بیشتر جویای کار می باشند. الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟ ب) حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر با 5 درصد باشد؟</p>	14

