



نام و نام خانوادگی :	کلاس و رشته: یازدهم انسانی	ساعت امتحان: ۸ صبح
سوالات درس: ریاضی و آمار ۲	تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۹۷/۰۳/۱۳
پایه: یازدهم	تعداد سوالات: ۱۶	مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
نمره با عدد نمره با حروف		

دلها با نام و یاد خدا آرامش می گیرد.

بارم	سوالات	ردیف
۱/۲۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آیا جمله ی " سیب قرمز از سیب زرد خوش مزه تر است" گزاره است؟ ب) انتفای مقدم یعنی چه ؟ پ) تفاوت روش بکار رفته در استدلال استثنایی و مغالطه در چیست؟	۱
۱	به کمک استدلال عکس نقیض ثابت کنید " اگر $n + 3$ زوج باشد آنگاه n فرد است".	۲
۱/۲۵	جدول ارزشی گزاره ی زیر را تشکیل داده و نشان دهید گزاره همواره درست است. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q$	۳
۱/۵	اگر p گزاره ی " ۵۷ بر ۳ بخش پذیر است" و q گزاره ی " ۲ عددی اول نیست" باشد و r گزاره د لخواه باشد در اینصورت ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) $\sim(p \vee \sim q) \wedge r$ ب) $(p \vee \sim r) \wedge q$ پ) $(p \wedge \sim r) \vee \sim q$	۴
۱	اگر تابع $f = \{(1, \varepsilon) (2, m^2) (3, n^0)\}$ تابع ثابت و $g = \{(-2, a) (-3, b)\}$ تابع همانی باشد مقدار $f(2) + g(-3)$ را حساب کنید.	۵

۱/۵	<p>تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & x < 0 \\ x + 1 & x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) این تابع را رسم کنید.</p> <p>ب) مقدار $f(f(-3))$ را بیابید.</p>	۶															
۰/۵	اگر $f = \{(3,3)(4,5)(5,6)\}$ و $g = \{(4,5)(6,7)(3,4)\}$ مفروض باشند تابع $f \times g$ را حساب کنید.	۷															
۱	تابع $f(x) = x$ و $g(x) = 1$ را در یک دستگاه مختصات رسم کرده سپس تابع $f + g$ را رسم کنید.	۸															
۱	اگر $f(x) = 3x - 1$ و $g(x) = x^2 - x$ باشد آنگاه مقدار $\frac{(f+g)(-1)}{(f \times g)(2)}$ را بیابید.	۹															
۱/۵	<p>مصرف برق یک خانه در سی روز $366/8$ بوده است.</p> <p>الف) نمودار تابع هزینه پلکانی - مصرف سی روز را رسم کنید.</p> <p>ب) هزینه کل مصرفی این خانه معادل چه مساحتی است؟ این مساحت را هاشور بزنیید و مقدار هزینه را مشخص کنید.</p> <table border="1" data-bbox="402 1411 1162 1604"> <thead> <tr> <th>پله های مصرف ۳۰ روز</th> <th>نرخ (ریال)</th> <th>مصرف ۳۰ روز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مصرف ۰ تا ۱۰۰</td> <td>۴۵۰</td> <td>۱۰۰</td> </tr> <tr> <td>مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰</td> <td>۵۲۵</td> <td>۱۰۰</td> </tr> <tr> <td>مازاد بر ۲۰۰ تا ۳۰۰</td> <td>۱۱۲۵</td> <td>۱۰۰</td> </tr> <tr> <td>مازاد بر ۳۰۰ تا ۴۰۰</td> <td>۲۰۲۵</td> <td>۶۶/۸</td> </tr> </tbody> </table>	پله های مصرف ۳۰ روز	نرخ (ریال)	مصرف ۳۰ روز	مصرف ۰ تا ۱۰۰	۴۵۰	۱۰۰	مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۲۵	۱۰۰	مازاد بر ۲۰۰ تا ۳۰۰	۱۱۲۵	۱۰۰	مازاد بر ۳۰۰ تا ۴۰۰	۲۰۲۵	۶۶/۸	۱۰
پله های مصرف ۳۰ روز	نرخ (ریال)	مصرف ۳۰ روز															
مصرف ۰ تا ۱۰۰	۴۵۰	۱۰۰															
مازاد بر ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۲۵	۱۰۰															
مازاد بر ۲۰۰ تا ۳۰۰	۱۱۲۵	۱۰۰															
مازاد بر ۳۰۰ تا ۴۰۰	۲۰۲۵	۶۶/۸															

۱/۵	<p>۱۱ تابع $f(x) = 2x - 6$ را به صورت چند ضابطه ای نوشته سپس آن را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>																			
۱	<p>۱۲ در یک کتاب لاتین هر جمله به طور متوسط ۲۵ کلمه دارد و درصد لغات دشوار یک چهارم عدد شاخص پایه آموزش است ، شاخص پایه آموزش را بیابید.</p>																			
۲	<p>۱۳ با توجه به جدول زیر اختلاف دو مقدار خط فقر با توجه به ۲ روش محاسبه ، چیست؟</p> <table border="1" data-bbox="527 972 1099 1239"> <thead> <tr> <th>تعداد اعضای خانواده</th> <th>درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)</th> <th>ردیف</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳</td> <td>۱۲۰۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>۳۰۰۰</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۲۰۰۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td>۶۰۰۰</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۴۰۰۰</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد اعضای خانواده	درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)	ردیف	۳	۱۲۰۰	۱	۴	۳۰۰۰	۲	۱	۲۰۰۰	۳	۶	۶۰۰۰	۴	۲	۴۰۰۰	۵	
تعداد اعضای خانواده	درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)	ردیف																		
۳	۱۲۰۰	۱																		
۴	۳۰۰۰	۲																		
۱	۲۰۰۰	۳																		
۶	۶۰۰۰	۴																		
۲	۴۰۰۰	۵																		
۱	<p>۱۴ اگر سبد هزینه خانواری در سال پایه شامل دو کالای نان و گوشت باشد و قیمت این دو کالا در سال پایه ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ تومان و در سال ۹۵ به ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ تومان برسد و مقدار مصرف نان و گوشت ۱۰۰ و ۴۰ کیلو باشد شاخص بهای نان و گوشت را حساب کنید.</p>																			

صفحه چهارم

۱۵

با توجه به جدول داده شده

الف) تعداد نوزادان متولد شده در ساعت ۹ صبح بروش درون یابی را بیابید.

ب) اگر تعداد دقیق نوزادان در ساعت ۹ صبح برابر ۵۰ باشد خطای درون یابی را حساب کنید.

ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۲
تعدادنوزادان	۴۰	۶۶	۵۲	۳۰	۲۷	۱۳	۱۴	۱۹

۲

۱۶

به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) به چه شخصی بیکار می گویند؟

ب) اگر جمعیت بیکار ۴ میلیون نفر و نرخ بیکاری ۴۰ درصد باشد چند فعال داریم؟

۱

۲۰

موفق باشید