



نام و نام خانوادگی :	کلاس و رشته: یازدهم انسانی	ساعت امتحان:
سوالات درس: ریاضی و آمار ۲	تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان :
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.

ردیف	سوالات	بارم
۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آیا جمله ی " سیب قرمز از سیب زرد خوش مزه تر است" گزاره است؟ ب) انتقای مقدم یعنی چه ؟ پ) تفاوت روش بکار رفته در استدلال استثنایی و مغالطه در چیست؟	۱/۲۵
۲	به کمک استدلال عکس نقیض ثابت کنید " اگر $3 + n$ زوج باشد آنگاه n فرد است".	۱
۳	جدول ارزشی گزاره ی زیر را تشکیل داده و نشان دهید گزاره همواره درست است. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q$	۱/۲۵
۴	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) $(p \wedge \sim r) \vee \sim q$	۱/۵
۵	اگر تابع $f = \{(1, 4), (2, m^2), (3, n^2)\}$ تابع ثابت و $g = \{(-2, a), (-3, b)\}$ تابع همانی باشد مقدار $f(2) + g(-3)$ را حساب کنید.	۱

	صفحه دوم																
۱/۵	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & x < 0 \\ x + 1 & x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف) این تابع را رسم کنید. ب) مقدار $f(f(-3))$ را بیابید.	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	مصرف برق یک خانه در سی روز ۳۶۶/۸ بوده است. الف) نمودار تابع هزینه پلکانی - مصرف سی روز را رسم کنید. ب) هزینه کل مصرفی این خانه معادل چه مساحتی است؟ این مساحت را هاشور بزنید و مقدار هزینه را مشخص کنید. <table border="1"> <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															

	صفحه سوم																			
۱/۵	۱۱ تابع $f(x) = 2x - 6$ را به صورت چند ضابطه ای نوشته سپس آن را در دستگاه مختصات رسم کنید.																			
۱	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.																			
۲	۱۳ با توجه به جدول زیر اختلاف دو مقدار خط فقر با توجه به ۲ روش محاسبه ، چیست؟ <table border="1" data-bbox="529 974 1101 1239"> <thead> <tr> <th>ردیف</th><th>درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)</th><th>تعداد اعضای خانواده</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td><td>۱۲۰۰</td><td>۳</td></tr> <tr> <td>۲</td><td>۳۰۰۰</td><td>۴</td></tr> <tr> <td>۳</td><td>۲۰۰۰</td><td>۱</td></tr> <tr> <td>۴</td><td>۶۰۰۰</td><td>۶</td></tr> <tr> <td>۵</td><td>۴۰۰۰</td><td>۲</td></tr> </tbody> </table>	ردیف	درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)	تعداد اعضای خانواده	۱	۱۲۰۰	۳	۲	۳۰۰۰	۴	۳	۲۰۰۰	۱	۴	۶۰۰۰	۶	۵	۴۰۰۰	۲	
ردیف	درآمد سرپرست خانوار (هزار تومان)	تعداد اعضای خانواده																		
۱	۱۲۰۰	۳																		
۲	۳۰۰۰	۴																		
۳	۲۰۰۰	۱																		
۴	۶۰۰۰	۶																		
۵	۴۰۰۰	۲																		
۱	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.																			

	صفحه چهارم																											
۲	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. <table><tr><td>ساعت</td><td>۸</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td><td>۱۴</td><td>۱۶</td><td>۱۸</td><td>۲۰</td><td>۲۲</td></tr><tr><td>تعداد نوزادان</td><td>۴۰</td><td>۶۶</td><td>۵۲</td><td>۳۰</td><td>۲۷</td><td>۱۳</td><td>۱۴</td><td>۱۹</td></tr></table>									ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۲	تعداد نوزادان	۴۰	۶۶	۵۲	۳۰	۲۷	۱۳	۱۴	۱۹	۱۵
ساعت	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۲																				
تعداد نوزادان	۴۰	۶۶	۵۲	۳۰	۲۷	۱۳	۱۴	۱۹																				
۱	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؟									۱۶																		
۲۰	موفق باشید																											