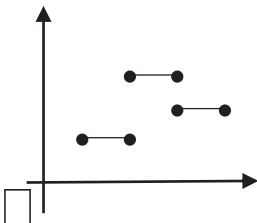
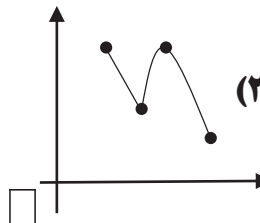
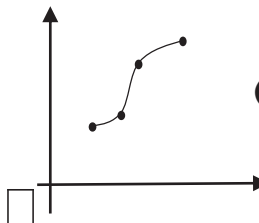
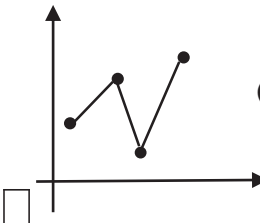
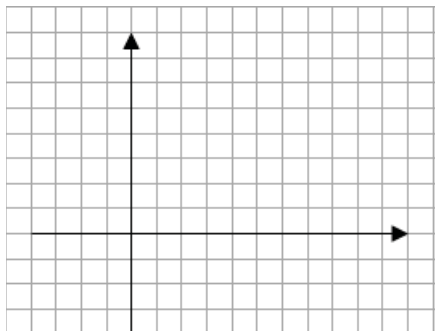


نام درس: ریاضی و آمار (۲)		شماره داوطلب :			
پایه : یازدهم		نوبت : دوم		تاریخ	
نام و نام خانوادگی:		نام دبیر:		وقت: ۹۰ دقیقه	
کلاس:		شروع:		تعداد سؤال ۱۳	
				تعداد صفحه: ۴	
ردیف	شرح سؤال ها (استفاده از ماشین حساب مانعی ندارد!!!)				
۱	درستی ☒ یا نادرستی ☒ هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید. (آ) گزاره $(\sim q \Rightarrow \sim p)$ را عکس نقیض گزاره $(p \Rightarrow q)$ می نامند. ☐ (ب) جمله « " عدد ۱۰ عددی اول است. " گزاره است. ☐ (پ) توابعی که در بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارند، توابع چند ضابطه ای هستند. ☐ (ت) اگر دامنه و بُرد یک تابع برابر باشند، آن تابع همانی است. ☐ (ث) یک تابع چند ضابطه ای که در هر ضابطه مقدار تابع عددی ثابت باشد، یک تابع پلکانی است. ☐ (ج) اگر f تابع ثابت باشد، آن گاه: $f(kx) = kf(x)$. ☐ (چ) شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی تحولات قیمت را بر مبنای یک سال پایه نشان می دهد. ☐ (ح) تعداد مسافران فرودگاه بوشهر در هر ماه در ده سال گذشته یک سری زمانی است. ☐ (خ) تعداد ساعاتی که در معرض نور مستقیم خورشید قرار داریم (شدت آفتاب سوختگی) سری زمانی است. ☐ (د) تخمین داده ها بعد یا قبل از داده های ثبت شده را درون یابی می گویند. ☐				
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. (آ) گزاره هایی نظیر $(p \vee \sim p)$ را گزاره هایی همیشه و $(p \wedge \sim p)$ را همیشه می نامیم. (ب) اگر هوا بارانی است، آن گاه به کارواش نمی روم! هوا بارانی است. در نتیجه (پ) حاصل عبارت: $[-3/5] + [3/5]$ برابر با است. (ت) خط فقر برابرست با نصف یا نصف در آمد ماهانه افراد جامعه است. (ث) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را می نامند. (ج) مجموعه داده هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری میشوند..... می نامند.				
۳	در سؤال های زیر جواب صحیح را انتخاب کنید. (آ) گزاره « مکعب یک عدد بزرگتر از هفت برابر آن عدد منهای پنج » با نماد ریاضی کدام است؟ (۱) $x^2 > 7x - 5$ ☐ (۲) $x^2 > 7x + 5$ ☐ (۳) $x^3 > 7x + 5$ ☐ (۴) $x^3 > 7x - 5$ ☐ (ب) اگر دامنه تابع همانی f اعداد حقیقی باشد آن گاه حاصل $f(x) + f(-x)$ کدام است؟ (۱) صفر ☐ (۲) $2x$ ☐ (۳) $-2x$ ☐ (۴) $-x^2$ ☐				
۵/۵	جمع این صفحه: ۵/۵ (صفحه اول)				

بارم	شرح سؤال ها		ردیف																														
۱/۵	پ) تکرار یک ویژگی در سری زمانی را چه می گویند؟ (۱) درون یابی ☐ (۲) برون یابی ☐ (۳) الگو ☐ (۴) تورم ☐ ت) دامنه و بُرد تابع علامت یا تابع $\text{Sign}(x)$ به ترتیب عبارتند از : (۱) $\begin{cases} D = \{-۱, ۰, ۱\} \\ R = \mathbb{R} \end{cases}$ ☐ (۲) $\begin{cases} D = \mathbb{R} \\ R = \mathbb{R} \end{cases}$ ☐ (۳) $\begin{cases} D = \mathbb{R} \\ R = \{-۱, ۰, ۱\} \end{cases}$ ☐ (۴) $\begin{cases} D = \mathbb{R} \\ R = \{-۱, ۱\} \end{cases}$ ☐ ث) در نمودارهای سری زمانی زیر در کدام حالت درون یابی یا برون یابی خط بهتر امکان پذیر است؟  (۱) ☐  (۲) ☐  (۳) ☐  (۴) ☐		ادامه سؤال ۶																														
۱/۲۵	۴ درستی هم ارزی : $\sim(p \Rightarrow q) \equiv (p \wedge \sim q)$ را به کمک جدول ارزشی زیر نشان دهید. <table><tr><th>p</th><th>q</th><th>$(p \Rightarrow q)$</th><th>$\sim(p \Rightarrow q)$</th><th>$\sim q$</th><th>$p \wedge \sim q$</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		p	q	$(p \Rightarrow q)$	$\sim(p \Rightarrow q)$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$																									
p	q	$(p \Rightarrow q)$	$\sim(p \Rightarrow q)$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$																												
۲	۵ جدول گزار های زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>..... و ۲۵ زوج است.</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>۲</td><td>عدد ۹ فرد است یا مرکب است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>اگر ۶ زوج باشد آنگاه ۳ عدد اول است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۴</td><td>..... اگر و تنها اگر ۱۷ عددی مرکب است.</td><td>✓</td><td></td></tr></table>		ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	 و ۲۵ زوج است.		✓	۲	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.			۳	اگر ۶ زوج باشد آنگاه ۳ عدد اول است.			۴	 اگر و تنها اگر ۱۷ عددی مرکب است.	✓												
ردیف	گزاره	درست	نادرست																														
۱	 و ۲۵ زوج است.		✓																														
۲	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.																																
۳	اگر ۶ زوج باشد آنگاه ۳ عدد اول است.																																
۴	 اگر و تنها اگر ۱۷ عددی مرکب است.	✓																															
۱	۶ اگر $f = \left\{(-۱, n^2 - 3n), (۴, -۲), (۲, t - ۱)\right\}$ یک تابع ثابت باشد. مقدار n و t را بیابید.																																
۰/۷۵	۷ در تابع $g(x) = \begin{cases} x & , x < -۱ \\ x^2 & , -۱ \leq x \leq ۲ \\ ۵ & , x > ۲ \end{cases}$، مقادیر تابع را در نقاط داده شده بدست آورید: ۱) $g(\sqrt{۳}) =$ ۲) $g(\sqrt{۲}) \times g(۵) =$ ۳) $g(۳) + g(-۲) =$																																
۶/۵	جمع این صفحه: (صفحه دوم)																																

بارم		ردیف														
۱/۲۵	نمودار تابع $y = - x + ۳ + ۱$ را در دستگاه زیر رسم کنید. 	۸														
۱/۵	اگر $f = \{(۳, ۰), (۵, -۱), (-۱, ۶)\}$ و $g = \{(۳, ۵), (۴, -۱), (-۱, ۲)\}$ باشد ، در این صورت توابع زیر را به صورت زوج مرتب بنویسید. الف) $f + g =$ ب) $f \times g =$ پ) $\frac{f}{g} =$	۹														
۱	در یک منطقه ۳۰۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۱۲۰۰ نفر ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار می باشند. آ) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟ ب) حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری ۵ درصد باشد؟	۱۰														
۱/۲۵	تعداد مسافران یک خط BRT در شهر مشهد در شش روز از هفته در جدول زیر آمده است: <table><tr><td>روز</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td></tr><tr><td>تعداد(هزارنفر)</td><td>۸</td><td>۶</td><td>۹</td><td>۷</td><td>۱۰</td><td>۲</td></tr></table> آ) نمودار سری زمانی این داده ها را رسم کنید. ب) تعداد مسافران در روز سوم که از قلم افتاده است را درون یابی کنید.	روز	۱	۲	۴	۵	۶	۷	تعداد(هزارنفر)	۸	۶	۹	۷	۱۰	۲	۱۱
روز	۱	۲	۴	۵	۶	۷										
تعداد(هزارنفر)	۸	۶	۹	۷	۱۰	۲										
۵	جمع این صفحه:	(صفحه سوم)														

ردیف	شرح سؤال ها		بارم																								
۱۲	میزان فروش یک شرکت در ۶ سال متوالی بر حسب میلیارد ریال به صورت زیر آمده است. <table><tr><td>۶</td><td>۵</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>سال x</td></tr><tr><td>۳۰</td><td>۲۵</td><td>۱۶</td><td>۱۲</td><td>۸</td><td>۵</td><td>فروش y</td></tr></table> (آ) میانگین سال و مقدار فروش را حساب کنید. (ب) معادله خطی را که نقطه (۱،۵) را به میانگین سال و مقدار فروش وصل می شود را بدست آورید. (پ) با استفاده از قسمت قبل میزان فروش را در سال هفتم برون یابی کنید.		۶	۵	۴	۳	۲	۱	سال x	۳۰	۲۵	۱۶	۱۲	۸	۵	فروش y	۲										
۶	۵	۴	۳	۲	۱	سال x																					
۳۰	۲۵	۱۶	۱۲	۸	۵	فروش y																					
۱۳	جدول زیر حقوق کارگران در یک کارگاه فرش بافی و تعداد اعضای خانواده آنها را نشان می دهد. (آ) خط فقر را بر حسب میانه به دست آورید. (ب) چند نفر از کارکنان درآمد کم تر از خط فقر دارند؟ <table><tr><td>ردیف</td><td>درآمد ماهیانه (بر حسب میلیون تومان)</td><td>تعداد اعضا خانواده</td><td>متوسط درآمد ماهانه هر عضو (بر حسب میلیون تومان)</td></tr><tr><td>۱</td><td>۳</td><td>۴</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۳</td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>۱/۴</td><td>۲</td><td></td></tr><tr><td>۴</td><td>۴</td><td>۵</td><td></td></tr><tr><td>۵</td><td>۲/۷</td><td>۳</td><td></td></tr></table>		ردیف	درآمد ماهیانه (بر حسب میلیون تومان)	تعداد اعضا خانواده	متوسط درآمد ماهانه هر عضو (بر حسب میلیون تومان)	۱	۳	۴		۲	۳	۳		۳	۱/۴	۲		۴	۴	۵		۵	۲/۷	۳		۱
ردیف	درآمد ماهیانه (بر حسب میلیون تومان)	تعداد اعضا خانواده	متوسط درآمد ماهانه هر عضو (بر حسب میلیون تومان)																								
۱	۳	۴																									
۲	۳	۳																									
۳	۱/۴	۲																									
۴	۴	۵																									
۵	۲/۷	۳																									
موفق و سربلند باشید. جمع این صفحه: ۳																											
پایان.																											
صفحه (چهارم) جمع کل : ۲۰نمره																											