

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: یادان نوبت دوم
نام درس: آمار و احتمال		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	سؤالات آمار و احتمال پایه یازدهم	بارم	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر A و B دو پیشامد باشند آن گاه $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ ب) اگر یک روش نمونه‌گیری از نمونه‌گیری ایده‌آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف یابد آن روش نمونه‌گیری است. ج) متمم مجموعه $B^c - (B' \cap A')$، مجموعه است. د) در یک خانواده ۳ فرزند می‌دانیم: حداقل یکی از فرزندان پسر است احتمال آنکه این خانواده دقیقاً یک فرزند پسر داشته باشد است. ه) مشخصه عددی که توصیف کننده جنبه‌ای خاص از نمونه است نام دارد.	۱/۲۵ نمره	
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر گزاره $r \Rightarrow (q \vee \sim p)$ نادرست باشد، کدام گزاره زیر با آن، هم‌ارزش است؟ $r \Rightarrow p$ (۱) $p \Rightarrow r$ (۲) $q \Rightarrow p$ (۳) $p \Rightarrow q$ (۴) ب) اگر $P(A) = ۰/۴$, $P(B') = ۰/۳$, $P(A B) = ۰/۴$ باشد مقدار $P(A' B')$ کدام است؟ $\frac{۲}{۵}$ (۱) $\frac{۲}{۵}$ (۲) $\frac{۱}{۳}$ (۳) $\frac{۲}{۳}$ (۴) ج) اگر انحراف معیار داده‌های $3a$, $a+b$, $a+5$ برابر صفر باشد میانگین مقادیر a و b کدام است؟ $۲/۵$ (۱) ۵ (۲) $۷/۵$ (۳) ۱۰ (۴) د) کدام روش برای گردآوری داده‌های «تاثیر نور خورشید بر رشد نوعی گیاه» مناسب است؟ (۱) مشاهده (۲) دادگان (۳) مصاحبه (۴) پرسش‌نامه	۱ نمره	
۳	با کمک جدول ارزشی گزاره‌ها و سپس تکمیل آن نشان دهید که: $(((p \Rightarrow \sim q) \wedge p) \Rightarrow \sim q) \equiv T$ (T به معنای درست)	۱/۲۵ نمره	
۴	ارزش گزاره سوری زیر را تعیین کرده سپس نقیص آن را بنویسید. $\forall x > ۰, x + \frac{1}{x} > ۲$	۰/۷۵ نمره	
۵	با استفاده از جبر مجموعه‌ها نشان دهید. $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$	۱ نمره	
۶	اگر $B = [-۱, ۲]$, $A = [-۲, ۱]$ باشند، نمودارهای $(A \times B)$ و $(B \times A)$ را رسم کنید.	۱ نمره	
۷	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد اول، ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است. اگر در پرتاب این تاس A پیشامد وقوع عددی کوچک‌تر از ۴ باشد، $P(A)$ را بیابید.	۱/۲۵ نمره	
۸	فرض کنید B پیشامدی با احتمال مثبت باشد، نشان دهید اگر A_1, A_2 دو پیشامد ناسازگار باشند، آن‌گاه: $P((A_1 \cup A_2) B) = P(A_1 B) + P(A_2 B)$	۱ نمره	
۹	احتمال قبولی پریسا و نرگس در امتحانات پایان ترم به ترتیب $۰/۷$ و $۰/۵۵$ است: الف) احتمال آنکه حداقل یکی از آن‌ها قبول شود را به دست آورید. ب) محاسبه کنید با چه احتمالی فقط پریسا قبول می‌شود؟	۱/۲۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم																
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه																
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳																
ردیف	سؤالات آمار و احتمال پایه یازدهم																			
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.																				
۱۰	درون دو کیسه تعدادی مهره وجود دارد. در کیسه اول ۴ مهره آبی و ۶ مهره قرمز و در کیسه دوم ۳ مهره آبی و ۹ مهره قرمز وجود دارد. از هر کیسه ۵ مهره به تصادف خارج می‌کنیم و درون کیسه جدیدی می‌ریزیم. حال یک مهره از کیسه جدید خارج می‌کنیم: الف) احتمال آنکه مهره خارج شده از کیسه جدید آبی باشد را محاسبه کنید. ب) اگر مهره خارج شده از کیسه جدید آبی باشد، با چه احتمالی از کیسه اول خارج شده است؟																			
۱۱	در پرتاب دو تاس پیشامدی A و B را چنین تعریف می‌کنیم: پیشامد A: هر دو عدد ظاهر شده زوج باشند. پیشامد B: مجموع اعداد ظاهر شده برابر ۱۰ گردد. مستقل بودن یا نبودن پیشامدهای A و B را بررسی کنید.																			
۱۲	برای داده‌های آماری زیر که مربوط به نمرات درس آمار یک کلاس است: ۹، ۱۵، ۲، ۱۸، ۲۰، ۷، ۲۰، ۱۴، ۱۹، ۱۱، ۱۳ الف) میانه و چارک‌های اول و سوم را تعیین کنید. ب) دامنه میان چارکی را محاسبه کنید. ج) نمودار جعبه‌ای داده‌ها را رسم کنید.																			
۱۳	نمرات آزمون کتکور سراسری دانش‌آموزی به صورت زیر است: اگر میانگین نمرات وی برابر ۵۰ باشد، نمره درس شیمی او را محاسبه کنید. <table><tr><td>دروس عمومی</td><td>شیمی</td><td>فیزیک</td><td>ریاضی</td><td>درس</td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۵</td><td>۶</td><td>ضریب</td></tr><tr><td>۶۵</td><td>a</td><td>۵۰</td><td>۴۵</td><td>نمره</td></tr></table>					دروس عمومی	شیمی	فیزیک	ریاضی	درس	۲	۳	۵	۶	ضریب	۶۵	a	۵۰	۴۵	نمره
دروس عمومی	شیمی	فیزیک	ریاضی	درس																
۲	۳	۵	۶	ضریب																
۶۵	a	۵۰	۴۵	نمره																
۱۴	برای داده‌های آماری زیر، ضریب تغییرات را به دست آورید. (نوشتن مراحل محاسبه الزامی است.) ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۵																			

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم	
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)				تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳	
ردیف		سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱۵	نمودار میله‌ای مقابل مربوط به گروه خونی تعدادی از افراد مراجعه کننده به یک ایستگاه انتقال خون است. فراوانی نسبی افراد با گروه خونی A را به دست آورید.				
۱۶	نوع متغیر را مشخص کنید. (کمی یا کیفی) (۱) رشته تحصیلی افراد (۲) میزان درآمد افراد				
۱۷	انحراف معیار وزن نوعی میوه برابر $\frac{1}{2}$ است. با انتخاب تصادفی ۹ عدد از این نوع میوه و وزن کردن آن‌ها اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۰/۵، ۳، ۱، ۲، ۱/۵ کیلوگرم به دست آمده است. بازه اطمینان بیش از ۹۵٪ برای میانگین وزن این میوه‌ها را بیابید.				
۱۸	میزان استفاده از تلفن همراه (برحسب ساعت) طی روز در یک مطالعه آماری به صورت زیر است: ۴، ۷، ۵، ۳، ۱، ۶				
تمام نمونه‌های دو عضوی از جامعه که میانگین آن‌ها بیشتر از ۵ باشد را بنویسید و احتمال آن را حساب کنید.					
موفق باشید.					