

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان		محل مهر آموزشگاه	
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	
آموزشگاه:		نوبت: دوم	
نام درس: آمار و احتمال		تعداد سوال: ۱۵	
نمره به عدد:		نمره با حروف:	
نام و نام خانوادگی و امضا دبیر:		نام و نام خانوادگی و امضا دبیر:	
ردیف	سوالات صفحه اول		
۱-۱	۱/۲۵		
درستی و نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.			
الف) مجموع هر عدد حقیقی مثبت با معکوسش ، بزرگ تر یا مساوی ۲ است			
ب) اگر A و B دو زیر مجموعه از U باشند آن گاه $A \cup (A \cap B) = A$			
ج) در پرتاب دو تاس باهم ، پیشامد هر دو عدد رو شده زوج باشد با پیشامد هر دو عدد رو شده برابر باشد مستقل اند .			
د) در جدول فراوانی مجموع درصد فراوانی های نسبی برابر عدد یک است.			
ه) نمونه گیری که در آن اندازه طبقات برابر و فقط از طبقه اول واحد آماری به تصادف انتخاب می شود روش نمونه گیری طبقه ای نامیده می شود.			
۱-۲	۱		
گزینه درست را انتخاب کنید .			
الف) عکس نقیض گزاره شرطی $p \Rightarrow p \vee q$ با کدام گزاره زیر هم ارز است.			
ب) اگر $P(A') = \frac{5}{8}$ و $P(A - B) = \frac{1}{4}$ و می دانیم A و B دو پیشامد مستقلند مقدار $P(B)$ کدام است ؟			
ج) اگر میانگین داده های $2x + 5$ و $9 - 2x$ و $10 + 3x$ و $x - 4$ برابر ۳۵ باشد x کدام است ؟			
د) مشخصه ی عددی که توصیف کننده ی جنبه ای خاص از نمونه است کدام است؟			
A) پارامتر B) آماره C) نمونه D) میانگین			
۱-۳	۱/۲۵		
جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.			
الف) مجموعه جواب مربع عدد صحیح x با قرینه x برابر است مجموعه {..... و} است.			
ب) در پرتاب یک سکه معیوب احتمال آمدن رو ۳ برابر احتمال آمدن پشت است در این صورت احتمال آن که سکه هنگام پرتاب به پشت بیفتد است			
ج) میانگین داده های x_1 و x_2 و x_3 برابر ۲۰ و واریانس آنها برابر ۴ است آنگاه میانگین و ضریب تغییرات داده های $2x_1 + 10$ و $2x_2 + 10$ و $2x_3 + 10$ به ترتیب برابر و است.			
۱-۴	۱/۲۵		
نقیض گزاره " $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x > 0 \vee y \leq x$ " را بنویسید.			
۱-۵	۱		
به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید .			
$(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C)$			
ادامه سوالات در صفحه دوم			
جمع نمرات صفحه اول ۵/۷۵			

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم															
۶-	اگر $A = \{k \in \mathbb{Z} \text{ و } 1 \leq k \leq 2\}$ و $B = \{k \in \mathbb{N} \text{ و } k - 1 \leq 1\}$ باشد مجموعه $A \times B$ را تعیین کنید	۱															
۷-	اگر $S = \{a \text{ و } b \text{ و } c \text{ و } d \text{ و } e\}$ فضای نمونه ای و $P(a) = \frac{1}{4}$ و $P(\{b \text{ و } c\}) = 2P(\{d \text{ و } e\})$ مقدار $P(\{a \text{ و } b \text{ و } c \mid a \text{ و } d \text{ و } e\})$ را بیابید.	۱/۲۵															
۸-	تعداد دانش آموزان کلاس A سه برابر تعداد دانش آموزان کلاس B است اگر ۳۰ درصد دانش آموزان کلاس A و ۵۰ درصد دانش آموزان کلاس B عضو کتابخانه باشند. فردی به تصادف انتخاب می کنیم اگر عضو کتابخانه باشد با کدام احتمال عضو کلاس B است؟	۱/۵															
۹-	در یک آزمون ۳ گزینه ای با ۶ سوال دانش آموزی به تصادف به همه سوالات پاسخ می دهد با کدام احتمال دقیقاً به ۳ سوال پاسخ صحیح می دهد. (حاصل را بدست آورید).	۱															
۱۰-	از بین ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال مهره اول و سوم هر دو سیاه هستند؟	۱															
۱۱-	اگر میانگین نمرات یک دانش آموز طبق جدول زیر برابر ۱۸ باشد الف) مقدار x را تعیین کنید. ب) زاویه مرکزی مربوط به نمره ریاضی را پیدا کنید.	۱/۵															
	<table><tr><td>هندسه</td><td>ریاضی</td><td>آمار و احتمال</td><td>فیزیک</td><td>درس</td></tr><tr><td>۲۰</td><td>۱۹</td><td>۱۷</td><td>۱۸</td><td>نمره</td></tr><tr><td>۴</td><td>۵</td><td>$x + ۵$</td><td>x</td><td>فراوانی</td></tr></table>	هندسه	ریاضی	آمار و احتمال	فیزیک	درس	۲۰	۱۹	۱۷	۱۸	نمره	۴	۵	$x + ۵$	x	فراوانی	
هندسه	ریاضی	آمار و احتمال	فیزیک	درس													
۲۰	۱۹	۱۷	۱۸	نمره													
۴	۵	$x + ۵$	x	فراوانی													
۱۲-	نمودار بافت نگاشت و چندبر فراوانی داده های زیر را رسم کنید.	۲															
	<table><tr><td>۱۶-۲۰</td><td>۱۲-۱۶</td><td>۸-۱۲</td><td>۴-۸</td><td>فاصله دسته</td></tr><tr><td>۱۲</td><td>۴</td><td>۱۰</td><td>۶</td><td>فراوانی</td></tr></table>	۱۶-۲۰	۱۲-۱۶	۸-۱۲	۴-۸	فاصله دسته	۱۲	۴	۱۰	۶	فراوانی						
۱۶-۲۰	۱۲-۱۶	۸-۱۲	۴-۸	فاصله دسته													
۱۲	۴	۱۰	۶	فراوانی													
۱۳-	داده های روبرو را در نظر بگیرید نمودار جعبه ای داده ها را رسم کنید.	۱															
	۱۶-۹ - ۱۵ - ۲۲ - ۲۷ - ۲۶ - ۱۰ - ۲۱ - ۲۴ - ۲۳ - ۱۶																
۱۴-	اگر اعداد ۶ و ۷ و ۱۰ و ۱۳ و ۱۴ بر حسب میلیون تومان یک نمونه تصادفی از درآمد جامعه ای باشند الف) انحراف معیار برآورد میانگین داده ها را تعیین کنید ب) یک برآورد فاصله ای برای خط فقر این جامعه تعیین کنید. (انحراف معیار جامعه = انحراف معیار نمونه)	۲/۵															
۱۵-	در یک نمونه ۴۰۰ از جامعه ای بازه ی برآورد میانگین با اطمینان ۹۵ درصدی به صورت $[۷۰ \text{ و } ۹۰]$ می باشد انحراف معیار جامعه و میانگین و ضریب تغییرات نمونه را تعیین کنید. (انحراف معیار جامعه = انحراف معیار نمونه)	۱/۵															