

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: آمار و احتمال		زمان: ۸۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱	
مؤسسه علمی آموزشی علوی		علوی	
ردیف	سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم	بار	
۱	عبارات زیر را کامل کنید. الف) اگر p و q دو گزاره ساده باشند: $p \Rightarrow q \equiv \dots \vee \dots$ ب) در یک آزمایش تصادفی، مجموعه‌ای که شامل همه نتایج ممکن باشد، نامیده شده و به هر یک از اعضای آن یک می‌گویند. پ) دو پیشامد A و B ناسازگار است، هرگاه: ت) دو تاس و سه سکه را با هم می‌اندازیم. فضای نمونه این آزمایش عضو دارد.	۲ نمره	
۲	در سوالات زیر پاسخ صحیح را انتخاب کنید. الف) دامنه متغیر گزاره $\sqrt{2} + 3x \leq 5$ اعداد طبیعی است. مجموعه جواب گزاره‌ها چند عضو دارد؟ ۹ (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ب) اگر p گزاره‌ای درست، q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای با ارزش دلخواه باشد، کدام گزینه زیر همواره نادرست است؟ $(r \wedge q) \Rightarrow \sim (q \vee r)$ (۲) $(\sim p \Leftrightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ (۱) $(\sim p \vee q) \wedge (r \Leftrightarrow p)$ (۴) $(q \vee r) \Rightarrow (p \vee q)$ (۳) پ) چند حالت از افرزهای مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ فقط شامل مجموعه‌های دو عضوی و سه عضوی است؟ ۲ (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴) ت) اگر آزمایشی متشکل از دو پیشامد با فضاهای نمونه S_1 و S_2 باشد، فضای نمونه آن آزمایش است. $S_1 - S_2$ (۴) $S_1 \cap S_2$ (۳) $S_1 \cup S_2$ (۲) $S_1 \times S_2$ (۱) ث) برای دو پیشامد A و B از فضای S ، مقدار $P(B) + P(A - B)$ برابر کدام گزینه است؟ $P(A \cup B)$ (۴) $P(B)$ (۳) $P(A \cap B)$ (۲) $P(A)$ (۱) ج) احتمال آمدن باران به نیامدنش $\frac{2}{3}$ است. احتمال آمدن باران را محاسبه کنید. $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۱)	۳ نمره	
۳	به کمک تشکیل جدول، درستی هم‌ارزی زیر را مشخص کنید. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$	۱/۵ نمره	
۴	نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید. الف) اگر شما کلاس یازدهم ریاضی باشید، آنگاه درس آمار و احتمال را می‌خوانید. ب) امروز دوشنبه است و دوشنبه روز اول هفته نیست.	۱ نمره	
۵	ابتدا ارزش گزاره سوری مقابل را مشخص کرده و سپس نقیض آن را بنویسید. $\forall x \in (-\infty, 0): x - \frac{1}{x} \leq -2$	۱ نمره	
۶	اگر $n \in \mathbb{Z}$ و n^2 عددی فرد باشد، ثابت کنید، n نیز عددی فرد است. (به روش عکس نقیض ترکیب شرطی)	۱ نمره	
۷	اگر دو عضو به مجموعه متناهی A اضافه کنیم، به تعداد زیرمجموعه‌هایش ۲۴ عدد اضافه می‌شود. مجموعه A چند عضو دارد؟	۱ نمره	
۸	برای دو مجموعه A و B از مجموعه مرجع U ، اگر $A \subseteq B$ باشد، با روش عضوگیری ثابت کنید: $B' \subseteq A'$	۱ نمره	
۹	به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $(A - B)' \cap B' = A' - B$	۱ نمره	

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بچی		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۸۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱	
ردیف	سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم				بار
۱۰	مقادیر x و y را طوری بیابید که در دو مجموعه $A = \{2, x + 2y, 5\}$ و $B = \{2(x + y), 5, 3\}$ همواره: $A \times B = B \times A$				۱ نمره
۱۱	در هریک از حالت‌های زیر $A \times B$ را بر روی دستگاه مختصات نمایش دهید: (الف) $A = \{-2, 2\}, B = [-1, 3]$ (ب) $A = [1, 4], B = (-1, 2]$				۱/۵ نمره
۱۲	(الف) در برتاب دوتاس پیشامدهای A و B و C به صورت زیر تعریف می‌شوند: پیشامد A : مجموع دوتاس برابر ۶ باشد. پیشامد B : هر دو تاس عدد فرد بیاید. پیشامد C : مجموع دوتاس عدد فرد شود. (ب) سازگار یا ناسازگار بودن هر جفت از پیشامدهای زیر را مشخص کنید: (۱) پیشامدهای A و B (۲) پیشامدهای A و C				۱ نمره
۱۳	A و B دو پیشامد ناسازگار از فضای S بوده و $P(A') + P(B') = \frac{8}{5}$ است. مقدار $P(A \cup B)$ حساب کنید.				۱ نمره
۱۴	از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 200\}$ عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن را حساب کنید که عدد انتخاب شده بر هیچ کدام از اعداد ۲ و ۳ بخش‌پذیر نباشد.				۱/۵ نمره
۱۵	در یک آزمایش تصادفی با فضای نمونه $S = \{a, b, c\}$ اگر $P(\{a, b\}) = \frac{2}{3}$ و $P(\{a, c\}) = \frac{1}{4}$ باشد، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای ساده را بیابید.				۱/۵ نمره