

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۱۰۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲	
ردیف	سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم				بار
۱	جاهای خالی را با اعداد و عبارات مناسب پر کنید. الف) ارزش گزاره $p \Rightarrow p$ همواره است. ب) اگر A_1 و A_2 دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، پیشامد وقتی رخ می‌دهد که دست کم یکی از پیشامد A_1 و A_2 رخ دهد.				۱ نمره
۲	اگر گزاره $p \vee q \sim$ نادرست باشد، با ذکر دلیل، ارزش گزاره $\sim p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ را مشخص کنید.				۱/۵ نمره
۳	ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر را تعیین کنید. الف) اگر ۹۱ عددی اول و صفر عددی گویا باشد، آنگاه ۱۱۰ مربع کامل است. ب) اگر دو عدد فرد باشند، مجموع آن‌ها زوج است و برعکس.				۱ نمره
۴	الف) به کمک جدول ارزش گزاره‌ها هم ارزی‌های زیر را نشان دهید: $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$ ب) به روش عکس نقیض ثابت کنید: «اگر n^2 زوج باشد، آن‌گاه n زوج است. ($n \in \mathbb{Z}$)»				۱ نمره ۱ نمره
۵	به روش عضوگیری برای دو مجموعه A و B با مجموعه مرجع U، نشان دهید: $(A - B) \subseteq A$				۱ نمره
۶	عبارت زیر را به کمک قوانین جبر مجموعه‌ها ساده کنید و برای جواب نهایی نمودار ون را رسم کنید. الف) $(A \cup B) - B$ ب) $(A \cap B) \cup (A - B)$				۲ نمره
۷	مجموعه متناهی A مفروض است. اگر ۲ عضو به اعضای مجموعه A اضافه کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد افزایش می‌یابد، تعداد اعضای مجموعه A را تعیین کنید.				۱ نمره
۸	اگر $A = \{-1, 1\}$ و $B = [0, 2]$ مجموعه $A \times B$ را تشکیل داده و نمودار آن را رسم کنید.				۱ نمره
۹	ارزش گزاره‌های سوری زیر را تعیین کنید و نقیض آن را بنویسید. الف) $\exists a \in \mathbb{R}, \frac{a-1}{2} = 0$ ب) $\forall x \in \mathbb{R}, (\frac{1}{x} \geq 1) \vee (x^2 \geq 1)$				۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: آمار و احتمال			زمان: ۱۰۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)			تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲	
ردیف	سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم			بارم
۱۰	اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند به طوری که $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A') = \frac{3}{4}$ باشد مطلوب است محاسبه مقدار: الف) $P(B' - A')$ ب) $P(A' \cap B')$			۲ نمره
۱۱	عددی طبیعی را به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم: الف) احتمال اینکه این عدد بر ۳ بخش پذیر باشد اما بر ۵ بخش پذیر نباشد را به دست آورید. ب) احتمال اینکه نه بر ۳ و نه بر ۵ بخش پذیر باشد را به دست آورید.			۲ نمره
۱۲	درستی هر یک از تساوی های زیر را بررسی کنید. الف) $(A - B) = B' - A'$ ب) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$			۰/۷۵ نمره ۱/۲۵ نمره
۱۳	در آزمایش پرتاب دو تاس: الف) پیشامدهای زیر را مشخص کنید. A: مجموع اعداد ظاهر شده ۴ باشد. B: اعداد ظاهر شده یکسان باشند. ب) $P(A - B)$ و $P(A \cup B)$ را محاسبه کنید.			۲ نمره
موفق باشید.				