

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: ۱۴۰۲/۱۰/	
ردیف	سوالات آمار و احتمال پایه یازدهم				بار
۱	گزاره بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) هر عدد زوج بزرگتر از ۲ را می توان به صورت جمع دو عدد اول نوشت. ب) آیا ۳+۲ برابر با ۵ است؟				۰/۵ نمره
۲	جدول ارزش گزاره مقابل را رسم کنید. $[\sim p \wedge (p \Rightarrow q)] \Leftrightarrow \sim p$				۱/۵ نمره
۳	ارزش گزاره سوری زیر را تعیین کنید سپس نقیض آن را بنویسید. $(\forall x \in \mathbb{R}; x^2 + 2 > 2x) \vee (\exists x, y, z \in \mathbb{R}; (x-1)^2 + (y+z)^2 = 0)$				۲ نمره
۴	الف) ارزش گزاره زیر را مشخص کنید و نقیض آن را بنویسید. «اگر عددی زوج باشد آنگاه ۲+۹ ^{۱۰} عددی اول است.» ب) ثابت کنید اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a^2 عددی فرد باشد آنگاه a عددی فرد است؟				۱ نمره ۱ نمره
۵	فرض کنید A و B دو مجموعه با مرجع U باشند ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ آن گاه $A - B = \emptyset$				۱/۵ نمره
۶	تعداد زیر مجموعه غیر تهی یک مجموعه k عضوی از تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه $3 - k$ عضوی ۲۲۳ عضو بیشتر است k را بیابید.				۱/۵ نمره
۷	با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها ثابت کنید. (از نمودار ون استفاده نکنید). $(A \cup B) - (B \cup C) = (A - B) - C$				۱/۵ نمره
۸	اگر $A = (1, 4]$ و $B = \{2, 3\}$ باشد $B \times A$ و A^2 را روی محورهای مختصات رسم کنید.				۱/۵ نمره
۹	برای دو پیشامد دلخواه A و B ثابت کنید: $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$				۱/۵ نمره
۱۰	تلسی را بی در پی در پی مرتب می کنیم. اگر پیشامد A برای اولین بار در مرتبه سوم ۶ بیاید و پیشامد B : تما پرتاب سوم یک بار ۶ بیاید تعریف کنیم. مشخص کنید که A و B سازگارند یا ناسازگار؟				۱/۵ نمره
۱۱	از مجموعه $\{x \mid x \in \mathbb{N}; x \leq 360\}$ عددی به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی نه مضرب ۴ و نه مضرب ۶ باشد.				۱/۵ نمره
۱۲	در یک تجربه تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $p(x)$ و $p(y)$ و $p(z)$ یک دنباله حسابی با قدر نسبت $\frac{1}{4}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر یک از پیشامدها را به دست آورید.				۱/۵ نمره
۱۳	در پرتاب یک دارت به صفحه دایره شکل مقابل احتمال اصابت دارت به هر ناحیه متناسب با عدد حک شده روی ناحیه است. احتمال این که دارت به ناحیه اول یا چهارم اصابت کند کدام است؟				۲ نمره

