



نام درس: آمار و احتمال
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	جدول ارزش هریک از گزاره های زیر را رسم کنید. الف) $(p \vee q) \Leftrightarrow q$ ب) $(p \vee q) \wedge \sim p$	۲		۲	
۲	با استفاده از جدول ارزش ها، نشان دهید: الف) $p \wedge (q \vee p) \equiv q$ ب) $p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$	۲		۲	
۳	ثابت کنید اگر n عددی صحیح و n^2 مضرب ۲ باشد، n نیز مضرب ۲ است.	۲		۲	
۴	اگر سه عضو از مجموعه ی A حذف کنیم، از تعداد زیرمجموعه های آن، ۲۲۴ واحد کم می شود، مجموعه ی A چند زیرمجموعه دارد؟	۲		۲	
۵	اگر A و B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \cap B = \emptyset$ ، ثابت کنید: $B \subseteq A'$	۲		۲	
۶	درستی روابط زیر را اثبات کنید. الف) $(A \cap B) \cup (B' \cap A) = A$ ب) $(A' \cap B') \cap A = \emptyset$	۲		۲	
۷	عبارت های زیر را ساده کنید: الف) $(A' \cap B) \cup [(B \cap A) - B'] \cap (B \cup A)$ ب) $[(A \cup B) - A] \cup (A \cap B)$	۲		۲	
۸	اگر $A = \{y + 2, 5, z\}$ و $B = \{x + 1, 4, -2\}$ و $A \times B = B \times A$ ، حدکثر مقدار $x + y + z$ را بیابید.	۲		۲	
۹	با استفاده از اصول و قضایای احتمال، درستی گزاره های زیر را اثبات کنید: الف) اگر $B \subseteq A$ ، آن گاه: $P(A - B) = P(A) - P(B)$ ب) اگر $B \subseteq A$ ، آن گاه: $P(B) \leq P(A)$	۲		۲	
۱۰	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۲۰۰ انتخاب می کنیم، احتمال های زیر را محاسبه کنید: الف) عدد انتخابی، بر ۲ بخش پذیر باشد. ب) عدد انتخابی، بر ۳ بخش پذیر باشد. ج) عدد انتخابی، بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد. د) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد. ه) عدد انتخابی نه بر ۲ و نه بر ۳ بخش پذیر باشد.	۲		۲	

جمع بارم: ۲۰ نمره