



نام درس: آمار و احتمال
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۹۰ 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: ۲ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:			تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات								نمره
۱	کدام یک گزاره می باشد و ارزش آن را نیز مشخص کنید. الف) همه ی انسان ها با سواد هستند. ب) کتاب های الکترونیک برای مطالعه مناسب تر هستند. ج) $\sqrt{4+9} = 2+3$ د) ای کاش فردا باران بیارد.								۱
۲	جدول ارزش گزاره ی روبه رو را رسم کنید. $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge \sim q)$								۲
۳	گزاره های زیر را با استفاده از نمادهای $\forall$ و $\exists$ بنویسید و ارزش هر یک را با ذکر دلیل توضیح دهید. الف) برای برخی اعداد طبیعی مانند a ، مجذورش کوچک تر از صفر است. ب) به ازای هر عدد حقیقی، قدرمطلقش از خودش بزرگ تر یا مساوی است.								۲
۴	ارزش گزاره های سور دار زیر را تعیین کنید (با ذکر دلیل) و نقیض آن ها را بنویسید. الف) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{Z}; [x] = y$ ([] نماد جزء صحیح است) ب) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{Z} : (xy \geq 0 \vee \frac{x+1}{y} < 0)$								۲
۵	اگر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $k+3$ عضو، ۱۹۲ عدد بیشتر از تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $k+1$ عضو باشد، مجموعه ای با $k+2$ عضو چند زیرمجموعه تک عضوی دارد؟								۱/۵
۶	به کمک جبر مجموعه ها روابط زیر را ثابت کنید. الف) $A - B = B' - A'$ ب) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$								۲
۷	اگر $A = \{2, x+2y, 4\}$ و $B = \{4, 5, x-y\}$ با هم برابر باشند؛ در این صورت مقدارهای x و y را تعیین کنید.								۱
۸	فرض کنید $A = [1, 3]$ و $B = (-1, 2]$ حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.								۱
۹	فرض کنید $A_i = [-i, 3-i]$ مطلوب است : الف) $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4$ ب) $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4$								۱
صفحه ی ۱ از ۲									

ردیف	سؤالات	نام
۱۰	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم، احتمال‌های زیر را محاسبه کنید. الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش‌پذیر باشد. ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد. ج) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش‌پذیر باشد و نه بر ۵.	۲
۱۱	احتمال حضور رونالدو در مسابقه‌ی این هفته $\frac{۰}{۸}$ و احتمال برد یوونتوس با حضور او $\frac{۰}{۶}$ است. احتمال برد این تیم با شرط حضور رونالدو چقدر است؟	۱
۱۲	اگر $P(A - B) = \frac{۱}{۴}$ و $P(A) = \frac{۳}{۴}$ مقدار $P(B A)$ را تعیین کنید.	$\frac{۱}{۵}$
۱۳	در جعبه‌ای ۲۰ لامپ وجود دارد که ۳ عدد از آن‌ها معیوب است. ۳ لامپ به توالی از جعبه خارج می‌کنیم، الف) احتمال این که لامپ اول و دوم سالم و سوم معیوب باشد. ب) احتمال این که هر سه لامپ معیوب باشد.	۲
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره