



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۸-۹۷

۹۷/۱۰/۰۳

تاریخ امتحان :

نام درس : آمار و احتمال

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

کلاس :

نام دبیر : آقای جعفری

رشته تحصیلی : ریاضی فیزیک

شماره :

ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح

تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه

ردیف	بارم	
۱	۱	جاهای خالی را پر کنید. الف) اگر p گزاره ی درست باشد ارزش گزاره $F \Leftrightarrow p$ همواره است . ب) برای n گزاره حالت ارزش گزاره در جدول ارزش وجود دارد . ج) مجموعه عضوهایی از دامنه متغیر است که به ازای آن ها ، گزاره نما تبدیل به گزاره ای با ارزش درست شود گزاره نما می گویند . د) علم بررسی یک نمونه نا معلوم از یک جامعه معلوم را علم گویند .
۲	۰/۵	درست یا نادرست بودن هریک از موارد زیر را تعیین کنید . الف) نقیض گزاره « ۲ عددی طبیعی است » عبارت از « ۲ عددی صحیح » است . ب) $\{a,b\}, \{c,d,b\}, \{e\}$ یک افراز برای مجموعه $\{a,b,c,d,e\}$ است .
۳	۳	الف) با استفاده از جدول ثابت کنید . $p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$ ب) هم ارزی $(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r) \equiv (p \vee q) \Rightarrow r$ بدون استفاده از جدول بررسی کنید .
۴	۲/۵	الف) عکس نقیض گزاره ی « اگر چهار ضلعی ABCD لوزی باشد آنگاه قطرهای آن بر هم عمودند » را بنویسید . ب) ارزش گزاره ی سوری زیر را با ذکر دلیل تعیین کرده و نقیض آن را بنویسید. $(\forall x \in \mathbb{R} : \frac{x^2-1}{x-1} = x+1) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{R} : x < 0 \wedge 0 < x^2 \leq 1)$
۵	۰/۷۵	مثالی از ۳ مجموعه دلخواه C, B, A بیاورید که در آن $A \in B, B \in C, A \notin C$
۶	۱/۲۵	فرض می کنیم D, C, B, A چهار مجموعه با مرجع U باشند در این صورت به روش عضو گیری ثابت کنید اگر $A \cap C \subseteq B \cup D$ ، $A \subseteq B$ ، $C \subseteq D$ آنگاه
۷	۱/۵	به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید . $(A \cup B) \cap (C - A)' = (B - C) \cup A$
۸	۱/۵	مجموعه های $A = \{2k+1 k \in \mathbb{Z}, -2 < k \leq 0\}$ ، $B = \{x x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 2\}$ را در نظر بگیرید . الف) مجموعه های B, A را با نوشتن عضو ها مشخص کنید . ب) مجموعه ی $A \times B - B^2$ را با اعضا مشخص کنید .
۹	۲	دو سکه را با هم پرتاب می کنیم اگر هر دو سکه پشت بیاید آنگاه یک تاس را می ریزیم مطلوب است : الف) فضای نمونه ای این تجربه تصادفی ب) پیشامد A که در آن دقیقاً هر دو سکه به پشت و عدد تاس بزرگتر از ۴ باشد ج) پیشامد B که در آن حداقل یک سکه رو بیاید .

ردیف	بارم
۱۰	احتمال آنکه دانش آموزی در درس فیزیک قبول شود $۰/۵۵$ و در درس شیمی قبول شود $۰/۶$ است اگر احتمال آنکه حداقل در یکی از دو درس قبول شود $۰/۷۵$ باشد با کدام احتمال در هر دو درس قبول می شود .
۱۱	با استفاده از اصول و قضایای احتمال ثابت کنید اگر $B \subseteq A$ نشان دهید $P(B) \leq P(A)$.
۱۲	از مجموعه $\{۲۰۱, ۲۰۲, ۲۰۳, \dots, ۵۰۰\}$ یک عدد به طور تصادفی انتخاب می کنیم با کدام احتمال این عدد نه مضرب ۴ و نه مضرب ۵ می باشد .
۱۳	تاسی به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد فرد سه برابر احتمال وقوع هر عدد زوج است اگر در یک پرتاب این تاس ، پیشامد $A = \{۲, ۳\}$ باشد $P(A)$ را بیابید .
	موفق باشید

