

نام و نام خانوادگی :

کلاس : یازدهم ریاضی

نام دبیر : آقای جعفری

رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۹-۹۸

تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۱

نام درس : آمار و احتمال

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح

تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه



بارم	ردیف
۱	۱
۰/۷۵	۲
۲/۵	۳
۲	۴
۱/۲۵	۵
۱/۵	۶
۱	۷
۲	۸
۲	۹

جاهای خالی را پر کنید .

الف) مجموعه‌ی عضوهایی از دامنه‌ی متغیر است که به ازای آن‌ها گزاره نما تبدیل به گزاره‌های با ارزش درست شود گزاره نما می‌گویند.

ب) برای n گزاره حالت ارزش گزاره وجود دارد .

ج) ارزش گزاره‌ی $F \Leftrightarrow F$ همواره است .

د) سوال «یک کشاورز می‌خواهد بداند برای سال آینده ، سیب زمینی یا پیاز کاشت کند.» مربوط به علم است .

درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید .

الف) گزاره‌ی $(A \not\subset B \Leftrightarrow \exists x(x \in A \wedge x \notin B))$ درست است .

ب) اگر A و B دو مجموعه باشند و $A \times B = B \times A$ باشد آنگاه $A = B$

ج) $\{a, b, d\}$, $\{e, b, d\}$, $\{d, e\}$ یک افزاز مجموعه‌ی $\{a, b, c, d, e\}$ است .

الف) با استفاده از جدول ثابت کنید : $[(p \Rightarrow q) \wedge (p \vee q)] \equiv q$

ب) هم ارزی $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q) \equiv \sim p$ بدون استفاده از جدول بررسی کنید .

الف) عکس نقیض گزاره‌ی « $x = -y$ یا $x^2 = y^2 \Rightarrow x = y$ » را بنویسید .

ب) ارزش گزاره‌ی سوری روبه‌رو را با ذکر دلیل تعیین کرده و نقیض آن را بنویسید . $\forall x \in N : x^2 > x$

تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه $n + 3$ عضو ، 252 زیر مجموعه بیشتر از تعداد زیر مجموعه‌های $n - 3$ عضو است . عدد طبیعی n را بدست آورید .

هر گاه A و B دو مجموعه با مجموعه‌ی مرجع U باشند و $A \cap B = \emptyset$ در این صورت ثابت کنید: $A - B = A$

به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید : $(A \cup B) \cap (C - A)' = (B - C) \cup A$

مجموعه‌های $A = \{2k + 1 \mid k \in Z, -2 \leq k \leq 0\}$, $B = \{y \mid y \in N, y^3 \leq 9\}$ در نظر بگیرید :

الف) مجموعه‌های A و B را با نوشتن اعضا مشخص کنید .

ب) مجموعه‌ی $(A - B) \times B$ را با اعضا مشخص کنید .

ج) اگر A و B مجموعه‌های 5 عضو باشند که 2 عضو مشترک دارند مجموعه‌ی $(A \times B) \cup (B \times A)$ چند عضو دارد ؟

یک تاس را پرتاب می‌کنیم چنانچه عددی کمتر از 3 بیاید یک سکه را دو بار پرتاب می‌کنیم در غیر این صورت سکه را یک بار پرتاب می‌کنیم اگر A پیشامد آن که حداقل یک بار رو ظاهر و پیشامد B که تاس عدد زوج ظاهر شده باشد .

الف) فضای نمونه این تجربه تصادفی را بنویسید .
ب) پیشامد A و B را بنویسید .

بارم		ردیف
۲	<p>الف) اگر $P(A) = \frac{2}{3}$ و $P(B) = 2P(A \cup B)$ و $P(A \cap B)' = \frac{1}{4}$ باشد حاصل $P(B)$ را بیابید .</p> <p>ب) در یک گروه ۱۲ نفری که قد هیچ دو نفری برابر نیست . می خواهند یکی پس از دیگری وارد یک هتل شوند احتمال اینکه اولین کسی که وارد هتل می شود بلند قدترین عضو گروه باشد.</p>	۱۰
۲	<p>از مجموعه‌ی $\{101, 102, 103, \dots, 300\}$ یک عدد به طور تصادفی انتخاب می کنیم با کدام احتمال این عدد نه مضرب ۳ و نه مضرب ۷ می باشد .</p>	۱۱
۲	<p>یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال ظاهر شدن هر عدد متناسب با مربع آن عدد است . اگر این تاس را پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد ظاهر شده فرد باشد.</p>	۱۲