

نام و نام خانوادگی :

کلاس : یازدهم

نام دبیر : آقای جعفری

رشته تحصیلی: ریاضی

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱

تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱

نام درس: آمار و احتمال ۱

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۱۰ صبح

تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه



بارم	ردیف
۱	۱ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف) عبارت $0 = 1 - 3x + 2x^2$ یک گزاره نما است ب) گزاره $p \sim p \vee p$ همواره درست است ج) ۵ فرد یا اول باشد اگر و تنها اگر جذر ۴۹ برابر ۷ باشد د) اگر $A \subseteq \emptyset$ باشد آنگاه $A = \emptyset$ است
۱	۲ جاهای خالی را پر کنید الف) علمی که به بررسی یک نمونه نامعلوم از یک جامعه معلوم می پردازد علم.....می باشد ب) مجموعه عضوهایی از دامنه متغیر است که به ازای آنها گزاره نما تبدیل به گزاره هایی با ارزش درست شود..... گزاره نما میگویند ج) یک مجموعه ۳ عضویافراز دارد د) اگر p گزاره نادرست باشد ارزش گزاره $F \Leftrightarrow p$ هموارهاست
۲	۳ الف) جدول ارزش گزاره مقابل را رسم کنید. $p \Rightarrow (\sim q \wedge r)$ ب) با استفاده از منطق گزاره ها ثابت کنید. $p \Rightarrow (q \wedge r) \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)$
۲/۲۵	۴ الف) ابتدا ارزش گزاره سوری زیر را با ذکر دلیل تعیین و سپس نقیض آن را بنویسید $4 + x^2$ زوج است $\Rightarrow x$ فرد است ؛ $x \in \mathbb{Z} \forall$ ب) عکس نقیض گزاره ((اگر $\sqrt{2}$ عدد گنگ باشد آنگاه $\frac{1}{2}$ عددی گویا است)) را بنویسید ج) نقیض گزاره « ۳ عددی اول است و $0 < x^2 + 1$ » را بنویسید
۱	۵ مجموعه متناهی A را در نظر بگیرید اگر ۵ عضو جدید به اعضای A اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه های آن ۴۹۶ واحد افزایش می یابد مجموعه A چند عضوی است
۱/۲۵	۶ با استفاده از روش عضو گیری ثابت کنید که اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد آنگاه $A \cap C \subseteq B \cup D$
۱/۲۵	۷ به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید $(A \cup B) \cap (C - A) = (B - C) \cup A$

بارم	ردیف
۱/۵	۸
	اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } x^3 = x\}$ و $B = \{2x + 1 \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -1 \leq x \leq 1\}$ باشند الف) A و B را با نوشتن اعضا مشخص کنید . ب) مجموعه $(B - A) \times A$ را با اعضاء مشخص کنید.
۱	۹
	اگر $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ و $B = \{1, 4, 6\}$ باشد $n(A \times B)$ و $n[(A \times B) \cap (B \times A)]$ را به دست آورید
۱	۱۰
	اگر $A = [-2, 3]$ و $B = \{-1, 2\}$ باشد نمودار $B \times A$ را رسم کنید
۱/۵	۱۱
	سکه ای را پرتاب می کنیم اگر رو بیاید آنگاه تاس را می ریزیم و اگر پشت بیاید سکه را دو بار پرتاب میکنیم مطلوب است تعیین الف) فضای نمونه ای ب) پیشامد A که در آن دقیقا یک بار سکه رو بیاید ج) پیشامد B به طوری که حداقل دو بار ظاهر شدن پشت در پرتاب را نشان می دهد
۱/۲۵	۱۲
	در گروه زنان ساکن یک روستا، ۶۰ درصد آنان تحصیلات ابتدایی و ۲۵ درصد از آنان مهارت قالی بافی دارند. اگر احتمال آن که حداقل یکی از این دو شرط را داشته باشد ۱۵ درصد باشد. با کدام احتمال هر دو شرط را دارند؟
۱/۲۵	۱۳
	از مجموعه اعداد $\{1, 2, \dots, 200\}$ عددی به تصادف انتخاب می کنیم احتمال آنکه عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد ولی بر ۶ بخش پذیر نباشد
۱/۲۵	۱۴
	اگر $P(\bar{A}) - P(\bar{B}) = 0/1$ و $P(A \cup B) = 0/9$ و $P(A \cap \bar{B}) = 0/4$ باشد آنگاه $P(B) \cdot P(A)$ را بیابید
۱/۵	۱۵
	اگر احتمال پیروزی تیم a دو برابر احتمال پیروزی b و احتمال پیروزی تیم b ، $\frac{1}{3}$ احتمال پیروزی تیم c باشد احتمال برد هر یک را محاسبه کنید