



باسمه تعالی



شماره :

سال تحصیلی :

نیمسال : اول

آمار و احتمال

سوالات امتحانی درس :

پایه تحصیلی : یازدهم رشته : ریاضی

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

تاریخ امتحان :

شعبه کلاس :

پاسخ در ورقه : ☐ بله ☐ خیر

نام و نام خانوادگی دانش آموز :

شماره	سوالات	بارم
۱	درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن گزاره درست را بنویسید. (الف) هر مربع یک مستطیل است. (ب) اگر A یک مجموعه n عضوی باشد مجموعه $\rho(\rho(A))$ دارای 2^n عضو است. $\rho(A)$ مجموعه تمام زیرمجموعه های A است. (ج) در پرتاب دو تاس پیشامد مجموع عددهای ظاهر شده زوج و پیشامد شماره اولین تاس عدد اول دو پیشامد ناسازگار هستند. (د) هر عدد زوج کوچکتر از ۴ حتما اول خواهد بود. (ه) $\{a, b\}$ و $\{c, d, e\}$ یک افراز برای مجموعه $\{a, b, c, d, e\}$ است.	۲
۲	دامنه متغیر گزاره نماهای زیر داده شده است. مجموعه جواب هر یک از آنها را مشخص کنید. (الف) $3x^2 - 5x + 2 = 0 \quad (D = N)$ (ب) $(D = Z) \quad \frac{2x+6}{x} \in Z$ (ج) $(D = R) \quad 5a^4 + 1 = 0$ (د) $(D = N) \quad \sqrt{x+2} = -x$	۲

۳	اگر گزاره p نادرست و گزاره q درست باشند ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید: (ذکر دلیل الزامی است)	۲
الف) $p \vee (\sim p \wedge (\sim p \vee q))$ ب) $p \Rightarrow (q \wedge (r \vee q))$ ت) $\sim p \wedge (q \vee r) \wedge r$ ب) $(p \wedge T) \wedge \sim P$		
۴	به روش عضوگیری یا برهان خلف ثابت کنید: الف) اگر $X \subseteq A, X \subseteq A'$ آنگاه $X = \phi$. ب) $A - B' = A \cap B$	۲
۵	با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید : الف) $(B - A) - C = (B - C) - A$ ب) $(A \cup B) - [(A' \cap B') \cap (A - C) \cap A] = A \cup B$	۲
۶	اگر به چهار برابر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $n - ۱$ عضو ۳۲ واحد اضافه کنیم حاصل تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $n + ۲$ میشود n رابایبید.	۲
۷	اگر $A = (۱, ۳), B = \{۱, ۲\}, C = \{m^۲ : m \in Z, m \leq ۱\}$ مجموعه های $A \times C, B \times C, B \times N$ را مشخص کنید.	۲
۸	الف) با مثال نقض نشان دهید گزاره زیر نادرست است: اگر $A \cup B = A \cup C$ آنگاه $B = C$ ب) ثابت کنید : $A \times \phi = \phi$	۲
۹	الف) ثابت کنید $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ ب) اگر $p(A \cap B) = ۴, p(B) = ۲, p(A) = ۱$ و $p(A \cup B) = \frac{۱}{۲}$ حاصل $p(A - B)$ رابایبید.	۲
۱۰	عددی به تصادف از بین ۱ تا ۸۰ انتخاب می کنیم چقدر احتمال دارد عدد انتخاب شده الف) بر ۴ بخش پذیر باشد یا بر ۶ بخش پذیر نباشد . ب) نه بر ۴ بخش پذیر باشد و نه بر ۶.	۲

موفق باشید