

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	سوال امتحان درس: آمار و احتمال	سال تحصیلی: نیم سال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱
تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۱۰/۲۸	نام دبیر: نیره طرقي	شماره صندلی:
تعداد برگ سوال : ۱	پایه / رشته: یازدهم / ریاضی	نام و نام خانوادگی :

بارم	ردیف	سوال
۱.۵	۱	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید هر گزاره ی شرطی با عکس نقیض خود هم ارز است ؟
۱.۵	۲	ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید و سپس نقیض هر یک را بنویسید . الف) $\forall x \in \mathcal{R} : x^2 > 0$ ب) $\exists x \in \mathcal{R} : x^2 + x^4 = 0$
۱	۳	اگر $A = \{2 \text{ و } x + 2y \text{ و } 4\}$ و $B = \{4 \text{ و } 5 \text{ و } x - y\}$ در این صورت حاصل $x + y$ را بدست آورید.
۱.۵	۴	اگر سه عضو از مجموعه ی متناهی A کم کنیم، تعداد زیر مجموعه های آن ۸۹۶ واحد کم می شود . مشخص کنید که مجموعه ی A چند عضو دارد؟
۱.۵	۵	افراز هایی از مجموعه ی $A = \{1, 2, 3, 4\}$ بنویسید به گونه ای که همواره ۱ و ۲ در یک مجموعه باشند؟
۱.۵	۶	فرض کنید A, B, C, D چهار مجموعه با مرجع U باشند ، ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آنگاه $A \cup C \subseteq B \cup D$
	۷	ثابت کنید :
۲		الف) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$
		ب) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$

اگر $\mathcal{A} = \{2^x | x \in \mathbb{Z}, -1 < x \leq 1\}$ و $\mathcal{B} = \{x | x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 1\}$ ابتدا نمودار $\mathcal{A} \times \mathcal{B}$ را رسم نموده و سپس تعداد زیر مجموعه های مجموعه $(\mathcal{B} \times \mathcal{A}) - (\mathcal{A} \times \mathcal{B})$ را تعیین نمایید.

ثابت کنید: $\mathcal{P}(\emptyset) = 0$

اگر $\mathcal{P}(\mathcal{A}) = \frac{1}{4}$ و $\mathcal{P}(\mathcal{B}) = \frac{1}{3}$ و $\mathcal{P}(\mathcal{A} \cap \mathcal{B}) = \frac{1}{5}$ باشد. در این صورت $\mathcal{P}(\mathcal{A}' \cup \mathcal{B})$ را بدست آورید.

احتمال این که شخصی ناراحتی کلیه داشته باشد ۰.۲۳ و ناراحتی قلبی داشته باشد ۰.۲۴ و دست کم یکی از این دو نوع بیماری را داشته باشد ۰.۳۸ است. احتمال این که شخص هر دو نوع بیماری را داشته باشد چقدر است؟

عددی را به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه کنید:

(الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد.

(ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.

(پ) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش پذیر باشد و نه بر ۳

سه نفر به نام های علی، رضا و حسین قرار است در شرکتی استخدام شوند. اگر شانس استخدام شدن علی دو برابر رضا و شانس استخدام رضا، سه برابر حسین باشد. احتمال استخدام شدن علی را حساب کنید؟

در یک آزمایش تصادفی $\mathcal{S} = \{a, b, c\}$ فضای نمونه ای است. اگر $\mathcal{P}(\{a, b\}) = \frac{3}{5}$ و $\mathcal{P}(\{a, c\}) = \frac{1}{2}$ احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای ساده را بدست آورید؟

نام و نام خانوادگی و امضاء دبیر	تاریخ	نمره (به عدد و حروف)	نام و نام خانوادگی و امضاء (مسئول بازشماری مجدد)	تاریخ	نتیجه بازشماری (به عدد و حروف)	نام و نام خانوادگی و امضاء (مسئول تجدید نظر)	تاریخ	نتیجه تجدید نظر (به عدد و حروف)