

نام و نام خانوادگی: امتحان درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم رشته: ریاضی کلاس:	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان شهید صدر (۲) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷ تعداد صفحه: تعداد سؤال: ۱۳	شماره صندلی: تاریخ آزمون: ۹۷/۳/۲۷ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام دبیر:
---	---	---

تاریخ تصحیح: ۹۷ / ۰۳ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر: ()

سوالات

- ۱- جاهای خالی را پر کنید. ①
 الف) ارزش گزاره $P \wedge (\sim P)$ عبارتست از است.
 ب) اگر مجموعه A دارای n عضو باشد و B دارای m عضو باشد آنگاه $A \times B$ دارای عضو می باشد.
 ج) اگر فضای نمونه ای که دارای n عضو باشد آنگاه تعداد پیشامدهای آن برابر باشد.
 ۶) برای $N=72$ داده اگر فراوانی ۱۰ باشد در این صورت در نمودار دایره ای، زاویه مربوط به این قطاع برابر درجه است.
- ۲- با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید: ② $P \wedge (q \Rightarrow \sim r) \Rightarrow P \equiv T$
- ۳- عکس، نقیض و عکس نقیض گزاره سوری زیر را بنویسید. ③
 $\forall a, b \in \mathbb{R}; a^2 < b^2 \Rightarrow a < b$
- ۴- تعداد زیر مجموعه های محض یک مجموعه $K+1$ عضوی از تعداد اعضای مجموعه توانی یک مجموعه $K-1$ عضوی ۴۷ واحد بیشتر است. ④
- ۵- به روش عضوگیری ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap C$ ①
- ۶- به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید ②
 الف) $A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$
 ب) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$
- ۷- اگر $A = \{۲، ۱، ۰\}$ و $A = \{x \mid |x-2| < x \in \mathbb{N}\}$ باشد حاصل $(A \times B) \cap (B \times A)$ را بدست آورید. ①

۸- اگر $S = \{1, 2, 3, 4\}$ فضای نمونه یک تجربه تصادفی باشد داشته باشیم

$$P(1) = 2P(2) = 3P(3) = 4P(4) \quad (1/5)$$

۹- عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ انتخاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال

این که عدد انتخابی مغرب حداقل ۳ یا ۵ باشد. (۱)

۱۰- جمعیت بزرگسال ساکن در یک روستا ۵۵٪ زن و ۴۵٪ مرد هستند، می‌دانیم ۵۰٪

زنان بزرگسال و ۸۰٪ مردان بزرگسال در این روستا گاوهای نام ترکتور دارند. اگر بزرگسالی را از

ساکنان روستا به تصادف انتخاب کنیم. احتمال این که گاوهای نام ترکتور داشته باشد چقدر است؟ (۱/۵)

۱۱- در یک شرکت تولیدی ۵۵٪ کالا محصول دستگاه B و ۴۵٪ آن‌ها محصول دستگاه

C هستند. محصولات دستگاههای B و C با احتمال ۳٪، ۵٪ معیوب‌اند. دو دستگاه متن

از هم کاری‌کنند. اگر یک کالا را به تصادف انتخاب کنیم و بدانیم که معیوب است با کدام احتمال

این کالا محصول دستگاه B است؟ (۲)

۱۲- (الف) برای داده کمی زیر ابتدا جدولی تنظیم کنید از ۴ دسته مشخص شده باشد موارد، دسته،

مرکز دسته، فراوانی و فراوانی نسبی را داشته باشد. (۲/۵)

(ب) سپس از روی جدول نمودار میله‌ای مربوط به آن را رسم کنید.

۱۳- اگر میانگین و واریانس داده x_1, x_2, \dots, x_n برابر ۱۰ و ۱۲ باشد در این صورت

میانگین و واریانس داده کمی $-3x_1 + 4, -3x_2 + 4, \dots, -3x_n + 4$ چقدر است؟ (۱/۵)