باسمه تعالی

دبیرستان غیردولتی دخترانه قنوت آمل

امتحانات نوبت دی ۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی :	پایه : **دوازدهم**	رشته : **انسانی**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/ ۱۰/۲۳**
نام درس : **ریاضی و آمار**	نام دبیر : **حسن رستمی**	ساعت امتحان : **۸:۰۰**	مدت امتحان : **۱۰۰دقیقه**

ردیف	شرح سوالات صفحه۱	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، آنگاه $A \cap B \neq \emptyset$ درست ☐ نادرست☐ ب) مجموعه تهی را یک پیشامد حتمی می‌گوییم. درست ☐ نادرست☐ پ) احتمال اینکه فاطمه به سینما برود، ۰/۰۶ است. احتمال اینکه به سینما نرود ۰/۴ است. درست ☐ نادرست☐ ت) دامنه‌ی تغییرات از معیارهای پراکندگی می‌باشد. درست ☐ نادرست☐	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.** الف) اگر در داده‌ها، داده دور افتاده داشته باشیم، معیار پراکندگی ..... مناسب است. ب) بیان مسئله و فهم آن، ..... گام چرخه‌ی آمار است. پ) در دنباله‌ی ... ، ۶۴- ، ۲۷- ، ۸- ، ۱-، ضابطه‌ی دنباله به صورت ..... می‌باشد. ت) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۵ شیء متمایز را یک ..... از آن ۵ شیء می‌نامیم.	۲
۳	**گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.** الف) با ۸ نقطه واقع بر محیط دایره، چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟ ۱) ۴۲ ☐ ۲) ۱۵☐ ۳) ۲۰☐ ۴) ۵۶☐ ب) تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی از مجموعه‌ی $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ که فاقد عضو ۷ باشد، کدام است؟ ۱) ۱۰☐ ۲) ۸☐ ۳) ۶☐ ۴) ۴☐	۱
۴	مهدی از بین ۳ کتاب ریاضی، ۲ کتاب عربی و ۴ کتاب ادبیات به چند طریق می‌تواند: الف) فقط یک کتاب برای مطالعه انتخاب کند؟ ب) از هر کتاب یکی انتخاب کند؟	۱/۵
۵	مسئله‌ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت $\binom{5}{3}$ باشد.	۱

نمره ورقه:	**نمره تجدیدنظر:**
با عدد	**با عدد**
با حروف	**با حروف**
امضاء دبیر: **تاریخ:**	**امضاء دبیر:** **تاریخ:**

www-kanoon-ir

ردیف	شرح سوالات صفحه۲	بارم
۶	با حروف کلمه‌ی «دانش‌پژوه» یک کلمه‌ی ۶ حرفی می‌سازیم. با کدام احتمال کلمه‌ی ساخته شده به حروف نقطه‌دار ختم می‌شود؟	۱/۵
۷	۱۱ بازیکن فوتبال به طور تصادفی کنار هم قرار می‌گیرند. اگر دروازه‌بان و کاپیتان تیم، دو نفر متفاوت باشند، مطلوب است احتمال اینکه دقیقاً ۳ نفر بین دروازه‌بان و کاپیتان حضور داشته باشند؟	۲
۸	با توجه به داده‌های زیر، نمودار جعبه‌ای را رسم کنید. ۴۰ ، ۱۱۰ ، ۷۰ ، ۳۰ ، ۵۰ ، ۱۲۰ ، ۷۵ ، ۶۵ ، ۱۳۰	۲
۹	برای جملات دنباله ... ، ۱۹ ، ۱۵ ، ۱۱ ، ۷ الف) رابطه‌ی بازگشتی دنباله را بنویسید. ب) جمله‌ی عمومی و ضابطه‌ی تابعی دنباله را بنویسید.	۲
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n = 2^{2n+1}$ و $b_n = \frac{15}{n+1}$ و $C_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$ حاصل عبارت $a_1 - 4b_3 + c_2$ را به دست آورید.	۲
۱۱	در دنباله‌ی $a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{2}a_n & n \text{ زوج} \\ 3a_n + 1 & n \text{ فرد} \end{cases}$ اگر $a_1 = 11$ باشد، شش جمله‌ی اول دنباله را بنویسید.	۲
۱۲	دنباله‌ی $a_n = \left(\frac{-1}{2}\right)^n$ مفروض است: الف) ۴ جمله‌ی اول دنباله را به دست آورید. ب) نمودار دنباله را رسم کنید.	۲
		۲۰