



دبیرستان دانشمند

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ریاضی خرداد ۱۴۰۰

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷

۱- در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است. دنباله را مشخص کنید؛ یعنی با به دست آوردن جمله اول و قدرنسبت، جملات دنباله را بنویسید.

۲- معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها 45° است و نقطه $(2, 0)$ روی آن قرار دارد.

۳- اعداد زیر را در صورت امکان به صورت رادیکالی بنویسید.

(الف) $2^{\frac{-1}{2}}$ (ب) $3^{\frac{-1}{3}}$

۴- نامعادله $2x + 5 < 3x - 1 \leq 4x - 7$ را حل کنید.

۵- در یک تابع خطی $f(2) = 3$ و $f(-1) = 4$ است؛ نمودار این تابع را رسم کنید و نمایش جبری آن را بنویسید.

۶- از بین ۴ لیوان سبز متمایز و ۳ لیوان قرمز متمایز و ۲ لیوان آبی متمایز می‌خواهیم ۲ لیوان انتخاب کنیم به گونه‌ای که هم‌رنگ نباشند، به چند طریق می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟

۷- در یک کشور نوعی اتومبیل در ۵ مدل، ۱۰ رنگ، ۳ حجم موتور مختلف و ۲ نوع دنده (اتوماتیک و غیر اتوماتیک) تولید می‌شود. (الف) چند نوع مختلف از این اتومبیل تولید می‌شود؟

(ب) اگر یکی از رنگ‌های تولید شده مشکی باشد، چند نوع از این اتومبیل با رنگ مشکی تولید می‌شود؟

(پ) چند نوع از این اتومبیل مشکی دنده اتوماتیک تولید می‌شود؟





۸- در یک کیسه ۵ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی مشکی و ۲ مهره‌ی سفید وجود دارد. ۳ مهره از این کیسه انتخاب می‌کنیم و بیرون می‌آوریم. احتمال این‌که هر سه مهره رنگ‌های متفاوت داشته باشند چند است؟

۹- یک تاس را دو بار پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد رو شده در پرتاب اول از عدد رو شده در پرتاب دوم کم‌تر باشد چه قدر است؟

۱۰- نوع هر یک از متغیرهای زیر را مشخص کنید (کمّی پیوسته و کمّی گسسته و کیفی ترتیبی و کیفی اسمی)

الف) قد افراد (ب) رنگ پوست افراد (پ) مدل ماشین افراد (ت) شرکت سازنده‌ی گوشی افراد

ث) قیمت خودکارهای آبی موجود در بازار (ج) رایحه‌ی عطر

چ) قدمت فرش ابریشم (ح) مراحل عمر انسان