

۱. احتمال آنکه از چهار فرزند یک خانواده دو فرزند پسر و دو فرزند دختر باشند چقدر است؟

$$(1) \frac{1}{2} \quad (2) \frac{1}{3} \quad (3) \frac{3}{8} \quad (4) \frac{7}{16}$$

۲. تاسی را دو بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه عددی که در پرتاب دوم ظاهر می‌شود بیشتر از عدد پرتاب اول باشد چقدر است؟

$$(1) \frac{5}{12} \quad (2) \frac{7}{12} \quad (3) \frac{1}{3} \quad (4) \frac{1}{2}$$

۳. پنج کارت با شماره‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ را به طور تصادفی در کنار هم می‌چینیم. احتمال آنکه کارت‌های با شماره فرد در کنار یکدیگر قرار گیرند چقدر است؟

$$(1) \frac{2}{5} \quad (2) \frac{3}{5} \quad (3) \frac{3}{10} \quad (4) \frac{7}{10}$$

۴. دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم، اگر مجموع دو عدد برآمده زوج باشد احتمال آنکه حداقل یکی از دو تاس مضرب ۳ باشد چقدر است؟

$$(1) \frac{4}{9} \quad (2) \frac{5}{9} \quad (3) \frac{2}{3} \quad (4) \frac{1}{3}$$

۵. تاسی را به طور متوالی پرتاب می‌کنیم، احتمال آنکه در ۳ پرتاب دقیقاً یک بار ۶ بیاید چقدر است؟

$$(1) \frac{25}{36} \quad (2) \frac{25}{72} \quad (3) \frac{5}{9} \quad (4) \frac{5}{18}$$

۶. تابع  $y = ax^2 + 4x - 8$  بر محور طول‌ها مماس است. مقدار  $a$  کدام است؟

$$(1) 1 \quad (2) \frac{1}{4} \quad (3) -1 \quad (4) -\frac{1}{4}$$

۷. اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله درجه دوم  $3x^2 - 2x - 4 = 0$  باشند در این صورت مقدار  $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$  کدام است؟

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) \frac{2}{3} \quad (3) \frac{3}{4} \quad (4) \frac{5}{4}$$

۸. ریشه‌های کدام معادله از نصف ریشه‌های معادله  $x^2 - x - 1 = 0$  یک واحد بزرگتر است؟

$$(1) 4x^2 + 10x + 5 = 0 \quad (2) 4x^2 - 10x + 5 = 0 \quad (3) 4x^2 + 10x - 5 = 0 \quad (4) 4x^2 - 10x - 5 = 0$$

۹. اگر یکی از ریشه‌های معادله  $ax^2 - 8x + 3 = 0$  سه برابر دیگری باشد مقدار  $a$  کدام است؟

$$(1) 4 \quad (2) 3 \quad (3) 2 \quad (4) 1$$

۱۰. مساحت مثلث ایجاد شده از تقاطع نمودار تابع  $y = 3 - |2x + 1|$  با محور طول‌ها چقدر است؟

$$\frac{11}{2} \quad (4)$$

$$\frac{9}{2} \quad (3)$$

$$\frac{7}{2} \quad (2)$$

$$\frac{5}{2} \quad (1)$$