

## فصل هفتم: احتمال

۱- دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره سبز و ۳ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۴ مهره سبز و ۶ مهره آبی است. از ظرف اول مهره ای انتخاب کرده و در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره به تصادف از ظرف دوم انتخاب می کنیم. با چه احتمالی این مهره سبز است؟

دی ۱۴۰۱

۲ چهار ظرف یکسان داریم. در اولین ظرف ۱۰ مهره قرار دارد که ۶ تای آنها قرمز است. در ظرف دوم همه مهره ها قرمزند. در ظرف سوم ۱۲ مهره قرار دارد که ۴ تای آنها قرمز هستند. و در ظرف چهارم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم، احتمال اینکه مهره انتخابی قرمز باشد چقدر است؟

شهریور ۱۴۰۱

۳- دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۶ مهره سبز و ۴ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۵ مهره سبز و ۷ مهره آبی است. از ظرف اول مهره ای انتخاب کرده و در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره به تصادف از ظرف دوم انتخاب می کنیم. به چه احتمالی این مهره سبز است؟

خرداد ۱۴۰۱

## فصل هفتم: احتمال

۴.۴ ظرف یکسان داریم. در ظرف اول ۱۴ مهره قرار دارد شامل ۴ مهره‌ی قرمز است. در ظرف دوم همه مهره‌ها قرمزند و ظرف سوم ۸ مهره دارد که شامل ۶ مهره‌ی قرمز است. در ظرف چهارم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می‌آوریم. احتمال آن که مهره انتخابی قرمز باشد چقدر است؟

دی ۱۴۰۰

۵- اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر  $0/08$  و نوزاد دختر  $0/03$  باشد و خانواده‌ای منتظر به دنیا آمدن فرزندی باشد، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد بود؟

خرداد ۱۴۰۰

## پاسخ فصل هفتم: احتمال

$$P(A) = P(B_1)P(B_1|A) + P(B_2)P(B_2|A) \quad (0/25) \quad -1$$

$$P(A) = \frac{5}{8} \times \frac{5}{11} + \frac{3}{8} \times \frac{4}{11} = \frac{37}{88} \quad (0/25)$$

به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.

دی ۱۴۰۱

$$P(R) = P(A_1)P(R|A_1) + P(A_2)P(R|A_2) + P(A_3)P(R|A_3) + P(A_4)P(R|A_4) \quad (0/25) \quad -2$$

$$P(R) = \frac{1}{4} \times \frac{6}{10} + \frac{1}{4} \times 1 + \frac{1}{4} \times \frac{4}{12} + \frac{1}{4} \times 0 = \frac{29}{60} \quad (0/25)$$

حل به روش نمودار درختی نمره کامل تعلق گیرد.

صفحه: ۱۴۷

شهریور ۱۴۰۱

$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2) \quad (0/5) \quad -3$$

$$P(A) = \frac{6}{10} \times \frac{6}{13} + \frac{4}{10} \times \frac{5}{13} = \frac{56}{130} \quad (0/5)$$

حل به روش نمودار درختی نمره کامل تعلق گیرد.

صفحه: ۱۴۸

خرداد ۱۴۰۱

## پاسخ فصل هفتم: احتمال

$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2) + P(B_3)P(A|B_3) + P(B_4)P(A|B_4) \quad (0/25) \quad -4$$

$$P(A) = \frac{1}{4} \times \frac{4}{14} + \frac{1}{4} \times 1 + \frac{1}{4} \times \frac{6}{8} + \frac{1}{4} \times 0 = \frac{57}{112} \quad (0/25)$$

$\underbrace{\quad}_{(0/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(0/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(0/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(0/25)}$

دی ۱۴۰۰

در صورت حل به روش درختی نمره تعلق گیرد. صفحه: ۱۴۷

$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2) \quad (0/5) \quad -5$$

$$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{8}{100} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{100} = \frac{11}{200} \quad (0/5)$$

$\underbrace{\quad}_{(0/5)} \quad \underbrace{\quad}_{(0/5)}$

خرداد ۱۴۰۰

صفحه: ۱۴۷