Домашняя работа

№ 126 [4]

Пусть А событие - выпадение нечетных чисел

$$P(A) \quad \frac{m}{n} = \frac{4}{36} \approx 0,11 \quad \left(\frac{1}{9}\right)$$

где $n = 36$ (общее число случаев бросания кубика)

$m = 4$ (соответствует вычислению выпадение в сумме 5)

№ 136

Пусть А - событие - вычеркнуть выпадение двухзначных чисел состоящих из одинаковых цифр

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{9}{90} = \frac{1}{10} = 0,1$$

где $n = 90$ (общее число двухзначных чисел)

где $m = 9$ (общее число двухзнач. чисел состоящих из одн. цифр)

№ 142

Обозначим событие А - что в сумме девочки из 3 человек выйдут 2 девочки и 1 мальчик.

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

где n - число всех возможных исходов опыта.

число всех способов выбора 3 деталей из 21 равно C_{21}^{3}, а число способов выбора 2 деталей из 3 равно C_{3}^{2}. Каждый такой способ может сочетаться с каждым из 16 других. Число таких сочетаний C_{16}^{1}.

$$n = C_{21}^{3} = \frac{21!}{3!(21-3)!} = \frac{21!}{3!\cdot 18!} = \frac{18!\cdot 19\cdot 20\cdot 21}{18!\cdot 3!} = \frac{7920}{6} = 1330$$

$$m = C_{3}^{2}\cdot C_{16}^{1} = \frac{3!}{2!(3-2)!}\cdot\frac{16!}{1!(16-1)!} = \frac{3!}{2!\cdot 1!}\cdot\frac{16!}{15!} =$$

$$\frac{120}{2\cdot 6}\cdot\frac{15!\cdot 16}{15!} = \frac{120}{12}\cdot 16 = 160$$

$$P(A) = \frac{160}{1330} \approx 0{,}12$$

б)

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

n будут такими же как и в (а), а m – выбор деталей C_{5}^{3} может сочетаться с C_{5}^{1} других деталей.

$$m = C_{5}^{3} = \frac{5!}{3!(5-3)!} = \frac{5!}{3!\cdot 2!} = \frac{120}{12} = 10$$

$$P(A) = \frac{10}{1330} = 0{,}0075$$

№145

Пусть A – событие «хотя бы

мальчиков.

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{512}{1000} = 0,512$$

где $n = 1000$ - количество новорожденных

$m = 512$ - количество мальчиков

№160

$P(A) = 0,2$, $P(B) = 0,35$, $P(C) = 0,25$

$P(ABC) = P(A) + P(B) + P(C) = 0,2 + 0,35 + 0,25$

$P(ABC) = 0,8$ $P(D) = 1 - P(ABC)$

$P(D) = 1 - 0,8 = 0,2$.

№163

Вероятность разрыва $P(A_1) = 0,2$, $P(A_2) = 0,4$

$P(A_3) = 0,1$

$P(A) = (1 - 0,2) \cdot (1 - 0,4) \cdot (1 - 0,1) = 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,9$

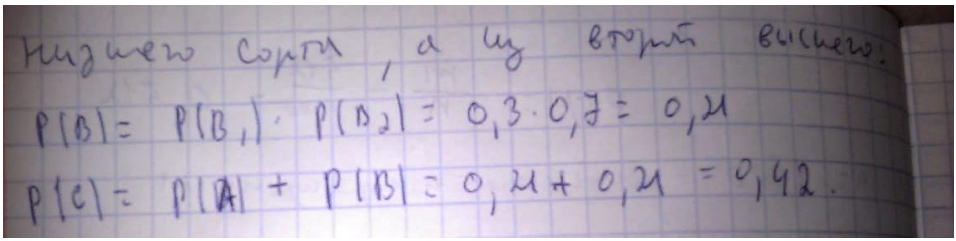
$= 0,432$ - вероятность того, что данная цепь будет работать.

№172

Вероятность того, что из первой партии выбран сорт, а из второй нестандарт

$P(A) = P(A_1) \cdot P(A_2) = 0,7 \cdot 0,3 = 0,21$

Вероятность того, что из первой партии


низшего сорта, а из второй высшего:
P(B) = P(B1) · P(B2) = 0,3 · 0,7 = 0,21
P(C) = P(A) + P(B) = 0,21 + 0,21 = 0,42.