

Exercício 1.

- I. Para os dados terem soma maior ou igual a 9, é necessário que as faces dos dados sejam: (6,3) (5,4) (5,5) (5,6) (6,6).

Ou seja, 5 combinações em um universo de 30. Desta forma:

$$P(A) = 5/30 = 1/6$$

- II. Para a soma ser ímpar, é necessário que as faces dos dados sejam: (1,2) (1,4) (1,6) (2,3) (2,5) (3,4) (3,6) (4,5) (5,6)

Então, de todas as 30 faces, a probabilidade de a soma ser ímpar é:

$$P(B) = 9/30 = 3/10$$

- III. Um dos lançamentos iguais a 5:

$$P(C) = 1/6$$

- IV. Para a soma dos números com mínimo igual a 4, as faces são: (1,3) (1,4) (1,5) (1,6) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6) (4,5) (4,6) (4,4) (5,5) (5,6) (6,6)

$$P(D) = 19/30$$

-> Para $P(A) = 1/6$

-> Para $P(B|C) = (3/10 * 1/6) / 3/10 = 1/6$

-> Para $P(A \cap D) = 1/6 * 19/30 = 19/180$

-> Para $P(C \cup D) = 1/6 + 19/30 - (1/6 * 19/30) = 60/180 = 1/3$

Exercício 2.

$$P(A \cap B) = P(B) \cdot P(A|B) = (0,005 * 0,95) / (0,005 * 0,95 + 0,995 * 0,01) = 0,82$$

Exercício 3.

a) Qtd. Bolas urna 1: 14

Qtd. Bolas urna 2: 10

Qtd. Bolas urna 3: 13

Total de bolas: 37

Para ser retirada uma vermelha: $14/37$ (qtd de bolas vermelhas/qtd total de bolas)

b) A probabilidade de ter sido a urna 3 é: $3/6 = \frac{1}{2}$

Exercício 4.

Para q o amigo oculto dê errado, é necessário que cada integrante tire o próprio nome.
Desta maneira a chance seria de:

$$1/4 * 1/3 * 1/2 * 1 = 1/24$$

Exercício 5.

a)

b) $1/2 * 1/2 * 1/2 * 1/2 = 1/16$

Exercício 6.

a) $P(1) = 2/8 = 25\%$

b) $P(5) = 4/8 = 50\%$

c) $E(x) = (1 * 2/8) + (3 * 2/8) + (5 * 4/8) = 28/8$

$$V(x) = E(x^2) = (1^2 * 2/8) + (3^2 * 2/8) + (5^2 * 4/8) = 45/8$$

$$V(x) = E(x^2) - E(x)^2 = (28/8)^2 - 45/8 = 784/16 - 45/8 = 347/8$$

d)

Exercício 7.

a) X pode assumir os valores: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

b) (1,1) (2,2) (3,3) (4,4) (5,5) (6,6)

c) $P(x < 3) = 9/36 = 0,25$

d) $P(x \geq 3) = 25/36 = 0,69$

$$P(x > 2/x < 5) = 32/36 / 16/36 = 2$$

e)

Exercício 8.

Exercício 9.