

10/3/2022

54 In un'urna ci sono complessivamente 50 biglie: alcune rosse e alcune nere. Estraiendo a caso una biglia dalla scatola, la probabilità che essa sia rossa è 0,32. Determina:

a. la probabilità di estrarre una pallina nera;

b. il numero di palline nere e il numero di palline rosse contenute nell'urna. [a. 0,68; b. rosse = 16, nere = 34]

$$|\Omega| = 50$$

a) $E_1 = \text{"estrazione di una pallina rossa"}$

$E_2 = \text{"estrazione di una pallina nera"} = \bar{E}_1$

$$P(E_2) = P(\bar{E}_1) = 1 - P(E_1) = 1 - 0,32 = 0,68$$

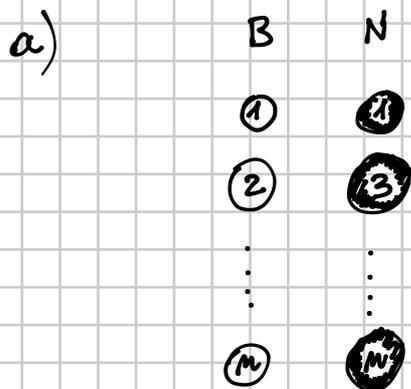
b) $P(E_1) = \frac{|E_1|}{|\Omega|} \Rightarrow 0,32 = \frac{|E_1|}{50} \Rightarrow |E_1| = 50 \cdot 0,32 = 16$ NUM. PALLINE ROSSE

$$|E_2| = 50 - 16 = 34$$
 NUM. PALLINE NERE

59 Un'urna contiene n palline bianche e n palline nere. Viene estratta una pallina dall'urna; poi, senza rimettere la pallina estratta nell'urna, ne viene estratta una seconda.

- Determina la probabilità che le due palline estratte siano entrambe bianche.
- Determina la probabilità che le due palline estratte siano entrambe nere.
- Determina la probabilità che le due palline estratte siano entrambe dello stesso colore.
- Sapendo che la probabilità che le due palline estratte siano dello stesso colore è $\frac{11}{23}$, qual è il valore di n ?

[a. $\frac{n-1}{2(2n-1)}$; b. $\frac{n-1}{2(2n-1)}$; c. $\frac{n-1}{2n-1}$; d. $n = 12$]



$$\Omega = \{ (2, 4), (5, 3), (4, 3), \dots \}$$

Nell'urna ci sono $2m$ elementi.

Ne estraggiamo 1, ne rimangono $2m-1$

$$|\Omega| = 2m \cdot (2m-1)$$

$E = \text{"esaus 2 B"}$

$$E = \{ (1, 2), (1, 3), (1, 4), \dots, (1, m),$$

$$|E| = m(m-1)$$

$$(2, 1), (2, 3), \dots, (2, m),$$

$$\dots, (m, 1), (m, 2), \dots, (m, m-1) \}$$

$$P(E) = \frac{|E|}{|\Omega|} = \frac{m(m-1)}{2m(2m-1)} = \frac{m-1}{2(2m-1)}$$

b) Uguale al caso precedente $P(E_N) = \frac{m-1}{2(2m-1)}$

$E_N = \text{"esaus 2 palline N"}$

c) $E = \text{"esaus 2 palline B oppure 2 palline N"}$

$$E = \{ (1, 2), \dots, (m, 5), \dots, (1, 2), \dots, (m, 5) \}$$

$$|E| = 2 \cdot m(m-1)$$

$$P(E) = \frac{2m(m-1)}{2m(2m-1)} = \frac{m-1}{2m-1}$$

$$d) \frac{m-1}{2m-1} = \frac{11}{23}$$

$$23m-1 = 24m-11$$

$$\boxed{m = 12}$$