

RECUPERO

LA PROBABILITÀ CONDIZIONATA E IL PRODOTTO LOGICO DI EVENTI

1 COMPLETA

Un'urna contiene 15 palline numerate. Calcola la probabilità che, estraendo una pallina, essa rechi un numero pari sapendo che è uscito un numero divisibile per 3.

$E_1 =$ «estrazione numero divisibile per 3».

Considera i due eventi ed essendo compatibili calcola la probabilità della loro intersezione.

$E_2 =$ «estrazione numero...».

$$p(E_1 \cap E_2) = \frac{\dots}{15}.$$

$$p(E_1) = \frac{\dots}{\dots}.$$

Calcola la probabilità dell'evento che si è verificato.

$$p(E_2 | E_1) = \frac{p(E_1 \cap E_2)}{p(E_1)} = \frac{\dots}{\dots}.$$

Calcola il rapporto fra la probabilità dell'evento intersezione e la probabilità dell'evento che si è verificato.

2 PROVA TU

Un'urna contiene delle palline numerate da 1 a 20: le prime dodici sono rosse, le altre sono blu. Si estrae una pallina. Calcola la probabilità che sia una pallina numerata con un numero multiplo di 3, sapendo che è rossa.

$E_1 =$ «estrazione di una pallina».

$E_2 =$ «estrazione di un numero».

$$p(E_1 \cap E_2) = \frac{\dots}{20} = \frac{\dots}{\dots}. \quad p(E_1) = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}.$$

$$p(E_2 | E_1) = \frac{p(E_1 \cap E_2)}{p(E_1)} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}.$$

3 Calcola la probabilità che, estraendo una carta da un mazzo di 40, essa sia un numero minore di 3, sapendo che è di coppe.

$$\left[\frac{1}{5} \right]$$

4 Calcola la probabilità che nel lancio di un dado esca un numero primo, sapendo che è uscito un numero minore di 5.

$$\left[\frac{1}{2} \right]$$

5 Da una scatola contenente 20 palline, numerate da 1 a 20, viene estratta a caso una pallina. Calcola la probabilità che si sia realizzato l'evento «estrazione di un multiplo di 3», sapendo che è uscito un numero minore di 12.

$$\left[\frac{3}{11} \right]$$

6 Un'urna contiene palline numerate da 1 a 12: le prime 7 sono nere, le altre rosse. Calcola la probabilità che venga estratta una pallina con numero pari condizionata dal fatto che la pallina sia nera.

$$\left[\frac{3}{7} \right]$$

7 **COMPLETA**

Una confezione di cioccolatini contiene 20 cioccolatini farciti e 10 ricoperti. Calcola la probabilità di prenderne due ricoperti, sia nel caso in cui il primo venga rimesso nella scatola prima di estrarre il secondo, sia nel caso che vengano presi uno dopo l'altro senza rimettere a posto il primo.

$$p(E_1) = \frac{\dots}{30} = \dots$$

Nel primo caso gli eventi sono indipendenti.
Calcola la probabilità di prendere un cioccolatino ricoperto.

$$p(E_2) = \frac{\dots}{30} = \dots$$

Calcola la probabilità di prenderne un altro ricoperto dopo aver rimesso il primo nella scatola.

$$p = p(E_1) \cdot p(E_2) = \dots \cdot \dots = \dots$$

Calcola la probabilità del primo evento.

$$p(E_1) = \frac{\dots}{30} = \dots$$

Nel secondo caso, quando non rimetti il cioccolatino a posto, i due eventi sono dipendenti; calcola la probabilità di estrarre il primo cioccolatino ricoperto.

$$p(E_2 | E_1) = \frac{\dots}{30} = \dots$$

Calcola la probabilità di prendere un secondo cioccolatino ricoperto, supponendo di averne già preso uno dalla confezione.

$$p = p(E_1) \cdot p(E_2 | E_1) = \dots \cdot \dots = \dots$$

Calcola la probabilità del secondo evento.

8 **PROVA TU**

Una scatola contiene 3 ghiaccioli alla menta e 5 al limone. Calcola la probabilità di prenderne consecutivamente uno alla menta e uno al limone, sia nel caso in cui il primo venga rimesso nella scatola prima di estrarre il secondo, sia nel caso che vengano presi uno dopo l'altro senza rimettere a posto il primo.

Primo caso

$$p(E_1) = \frac{\dots}{8}$$

$$p(E_2) = \frac{\dots}{8}$$

$$p = p(E_1) \cdot p(E_2) = \dots \cdot \dots = \dots$$

Secondo caso

$$p(E_1) = \frac{\dots}{8}$$

$$p(E_2 | E_1) = \frac{\dots}{7}$$

$$p = p(E_1) \cdot p(E_2 | E_1) = \dots \cdot \dots = \dots$$

9 Un cassetto contiene 6 paia di calze rosse e 12 paia di calze nere. Calcola la probabilità di pescare due calzini neri, sia nel caso che il primo calzino venga rimesso a posto prima di estrarre il secondo, sia nel caso che non venga rimesso a posto.

$$\left[\frac{4}{9}, \frac{46}{105} \right]$$

10 Una confezione di 2500 puntine ne contiene il 20% spuntato. Si pescano due puntine consecutivamente, senza rimetterle nella confezione. Calcola la probabilità che siano entrambe senza punta.

$$\left[\frac{499}{12495} \right]$$

11 Un cestino contiene 100 biglie di cui 50 rosse, 30 bianche e 20 nere. Calcola la probabilità che, estraendo consecutivamente due biglie senza rimettere la prima estratta nel cestino, si ottengano una biglia bianca e una nera.

$$\left[\frac{4}{33} \right]$$

12 Calcola la probabilità di estrarre 4 assi da un mazzo di 40 carte in questo ordine: asso di bastoni, asso di coppe, asso di denari, asso di spade.

$$\left[\frac{1}{2\,193\,360} \right]$$