

Quesito 7 _ Soluzione

Cicerone, nel dialogo con il fratello Quinto, parla del colpo di Venere, che consiste nel lanciare 4 dadi a 4 facce ottenendo 4 risultati diversi. Supponendo che le facce di ciascun dado siano equiprobabili, determinare:

- la probabilità di ottenere il colpo di Venere nel lancio di 4 dadi;
- la probabilità di ottenere 4 numeri tutti uguali.

Configurazione 1:

Faccia uscita	1	2	3	4
Probabilità	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

Primo caso.

La probabilità per questa configurazione è $\left(\frac{1}{4}\right)^4$, che va moltiplicato per tutte le possibili configurazioni, cioè per $4!$.

La probabilità di ottenere il colpo di Venere è

$$p_1 = \left(\frac{1}{4}\right)^4 \cdot 4! = \frac{3}{32}$$

Secondo caso.

La probabilità di ottenere nei quattro lanci sempre la faccia 1 è $\left(\frac{1}{4}\right)^4$

La probabilità di ottenere nei quattro lanci sempre la faccia 2 è $\left(\frac{1}{4}\right)^4$

La probabilità di ottenere nei quattro lanci sempre la faccia 3 è $\left(\frac{1}{4}\right)^4$

La probabilità di ottenere nei quattro lanci sempre la faccia 4 è $\left(\frac{1}{4}\right)^4$

Sommando le probabilità, gli eventi sono incompatibili, si ottiene:

$$p_2 = \left(\frac{1}{4}\right)^4 \cdot 4 = \frac{1}{64}$$