

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2005**

- 9** Quale è la probabilità di ottenere 10 lanciando due dadi? Se i lanci vengono ripetuti quale è la probabilità di avere due 10 in sei lanci? E quale è la probabilità di avere almeno due 10 in sei lanci?

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME
CORSO SPERIMENTALE • P.N.I • 2005

9 Ci sono tre casi per cui la somma dei punteggi dei due dadi è 10:

1° dado 4, 2° dado 6; 1° dado 5, 2° dado 5; 1° dado 6, 2° dado 4.

Le possibilità totali sono 36, quindi la prima probabilità richiesta è $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$.

La seconda probabilità richiesta si calcola con la formula per la probabilità di prove ripetute indipendenti, quindi è pari a $\binom{6}{2} \left(\frac{1}{12}\right)^2 \left(1 - \frac{1}{12}\right)^4 = 15 \frac{11^4}{12^6} \approx 0,0735$.

La terza probabilità richiesta è complementare alla probabilità di ottenere zero oppure un 10 tra i sei lanci, quindi è $1 - \left[\left(\frac{11}{12}\right)^6 + \binom{6}{1} \left(\frac{1}{12}\right) \left(\frac{11}{12}\right)^5 \right] = 1 - \frac{6 \cdot 11^5 + 11^6}{12^6} = 1 - \frac{17 \cdot 11^5}{12^6} \approx 0,0831$.