

Esame di Stato - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica – 21 giugno 2018

QUESTIONARIO

Quesito 2

Soluzione a cura di L. Rossi e L. Tomasi

2. Si dispone di due dadi uguali non bilanciati a forma di tetraedro regolare con le facce numerate da 1 a 4. Lanciando ciascuno dei due dadi, la probabilità che esca 1 è il doppio della probabilità che esca 2, che a sua volta è il doppio della probabilità che esca 3, che a sua volta è il doppio della probabilità che esca 4. Se si lanciano i due dadi contemporaneamente, qual è la probabilità che escano due numeri uguali tra loro?

Indicata con p la probabilità che esca 4, la probabilità che esca 3 è $2p$, la probabilità che esca 2 è $4p$ e la probabilità che esca 1 è $8p$.

Da $p + 2p + 4p + 8p = 1$ segue che $p = \frac{1}{15}$.

La probabilità che escano due numeri uguali nel lancio dei 2 dadi è data dalla somma delle probabilità che escano 1 e 1, 2 e 2, 3 e 3, 4 e 4 trattandosi di eventi incompatibili:

Dunque:

$$p(E) = \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{15} + \frac{2}{15} \cdot \frac{2}{15} + \frac{4}{15} \cdot \frac{4}{15} + \frac{8}{15} \cdot \frac{8}{15} = \frac{17}{45} \sim 38\%.$$

