Calcolo delle probabilità

M. Isopi A.A. 2016/2017

Simulazione esonero di novembre

Cognome e Nome:

Matricola:

Parte A: Cerchiare la risposta che si ritiene corretta. Punti 4 per ogni risposta esatta, punti 0 per domanda lasciata in bianco, punti -1 per una risposta errata.

1. A e B sono due eventi con $\mathbf{P}(A) = \frac{3}{5}$ e $\mathbf{P}(B) = \frac{1}{2}$. Il valore *massimo* che può assumere $\mathbf{P}(A \cap B)$ è

A $\frac{3}{5}$ B 1 C $\frac{11}{10}$ D $\frac{1}{2}$ E $\frac{3}{10}$

2. Un dado a sei facce viene lanciato tre volte. La probabilità di ottenere esattamente un sei è

A $\frac{5}{36}$ B $\frac{25}{72}$ C $\frac{1}{36}$ D $\frac{5}{18}$ E $\frac{1}{2}$

3. Una scatola contiene 3 cioccolatini al latte e k cioccolatini fondenti. Si estraggono due cioccolatini in sequenza, senza reinserimento. Quale espressione rappresenta la probabilità che il primo sia al latte e il secondo fondente?

A $\binom{3}{k+3} \binom{k-1}{k+2}$ B $\binom{3}{k+3} \binom{k+2}{k+3}$ C $\binom{3}{k+3} \binom{2}{k+2}$ D $\binom{3}{k+3} \binom{k-1}{k+3}$ E $\binom{3}{k+3} \binom{k}{k+2}$

4. Quanti sono gli anagrammi della parola PALLOTTOLA?

A $\frac{10!}{6}$ B $10!$ C $\frac{10!}{5!}$ D $\frac{10!}{48}$ E $\binom{10}{5}$

5. Quanti sono i modi per formare tre squadre da un gruppo di sei, una composta da tre persone, una da due e una da una persona sola?

A 216 B 20 C 81 D 360 E 60

Parte B: Svolgere il seguente esercizio su uno dei fogli protocollo distribuiti

6. (12 punti). Vengono lanciati tre dadi bilanciati, con 4, 6 e 12 facce.

- a) Calcolare la probabilità che venga ottenuto esattamente una volta il punteggio 1.
- b) Calcolare la probabilità che venga ottenuto almeno una volta il punteggio 1.
- c) Sapendo che il punteggio 1 è stato ottenuto esattamente una volta, con quale probabilità viene dal dado a sei facce?