

Calcolo delle Probabilità a.a. 2016-2017
prova scritta del 7-7-2017

M. Isopi

Esercizio 1.

Si estraggono due carte senza rimpiazzo da un mazzo di carte italiane (40 carte). Calcolare:

- a) La probabilità condizionata che la seconda carta sia di spade sapendo che la prima lo è.
- b) La probabilità condizionata che la seconda carta sia coppe sapendo che la prima è di spade.
- c) La probabilità che vengano estratti un asso e un quattro, non importa in quale ordine.
- d) La probabilità che vengano estratte due carte di coppe.

Esercizio 2.

Si supponga che il numero delle chiamate che arrivano ogni secondo ad un centralino telefonico sia una variabile aleatoria di Poisson di parametro $\lambda = 5$.

- a) Determinare la probabilità che in un determinato secondo non arrivi nessuna chiamata.
- b) Supponendo che il centralino sia in grado di soddisfare non più di 10 chiamate al secondo, calcolare la probabilità di trovarlo occupato.

Esercizio 3.

Un'urna contiene 48 dadi a sei facce di cui 36 sono equilibrati, mentre gli altri sono stati manipolati in modo che la probabilità di ottenere 1 o 2 sia $\frac{1}{4}$, mentre quella di ottenere gli altri 4 valori sia $\frac{1}{8}$. Un dado viene estratto a caso e lanciato. Indichiamo con X il risultato del lancio.

- a) Quanto vale $\mathbf{P}(X \geq 5)$?
- b) Quanto valgono $\mathbf{E}(X)$ e $\mathbf{Var}(X)$?