

Foglio 3

22 marzo 2023

- E3.1 Data la v.a. continua X con pdf $f(x) = Cx^3$ definita nell'intervallo $0 \leq x \leq 3/2$, si chiede di:
- Determinare il valore di C ;
 - Determinare la probabilità $P(1/2 \leq X \leq 3/2)$;
 - Calcolare $E[X^2]$ e $Var(X)$.
- E3.2 Sia X una variabile casuale distribuita uniformemente sull'intervallo $[0, 2]$. Calcolare $E[2^X]$ e $Var[2^X]$.
- E3.3 Un'urna contiene 2 palline verdi, 3 rosse e 5 bianche; estraiamo casualmente 3 palline senza reinserimento. Guadagniamo 1 euro per ogni pallina verde, nulla per ogni pallina bianca e perdiamo 1 euro per ogni pallina rossa. Calcola la funzione di probabilità di massa e il valore atteso della vincita X .
- E3.4 Si supponga di lanciare sei volte un dado a sei facce onesto. Qual'è la probabilità di ottenere una solta volta ciascuno dei seguenti risultati: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- E3.5 Data una variabile casuale di Poisson X con valore atteso λ , dimostrare che anche la varianza di X è uguale a λ .
- E3.6 Un cassetto contiene due dadi a sei facce onesti e sette dadi a sei facce con $P(1) = P(2) = P(3) = 1/9$ e $P(4) = P(5) = P(6) = 2/9$. Pescando un dado a caso dal cassetto e lanciandolo, qual è la probabilità di ottenere 1 o 2? Supponiamo di aver ottenuto 1 o 2. Qual è la probabilità di aver pescato un dado onesto?