

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga

Prof. Pollastri

1) La Funzione di Ripartizione della v.c. X è data da

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{per } x < 0 \\ x^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{per } x > 1. \end{cases}$$

- a) si ricavi l'espressione della funzione di densità;
- b) si determini il valore atteso e la varianza della v.c. X ;
- c) si determinino il primo e il terzo quartile della v.c. X .

2) Al centralino A arrivano in media 25 telefonate ogni ora mentre al centralino B (indipendente da A) ne arrivano in media 35 ogni ora.

- a) Si determini la funzione generatrice dei momenti della variabile che descrive il numero di telefonate all'ora al centralino A, quella relativa al centralino B e quella relativa al numero di telefonate orarie ai 2 centralini e si commenti;
- b) si calcoli la probabilità che ai 2 centralini dalle 10 alle 10:10 arrivino complessivamente meno di 3 telefonate;
- c) si dia la funzione di densità del tempo che intercorre fra una telefonata e la successiva al centralino B.

3) Una partita di arance è composta per il 30% da arance provenienti dalla zona A il cui peso si distribuisce in modo Normale con media 200 gr. e varianza pari a 36 e per il rimanente 70% da arance provenienti dalla zona B con peso distribuito Normalmente con media pari a 250 gr. e varianza pari a 64.

- a) Si dimostri come si distribuisce il peso delle arance dell'intera partita;
- b) se si estrae a caso un'arancia dalla partita e il suo peso è superiore a 250 gr., si determini qual è la probabilità che provenga dalla zona B;
- c) se si estrae a caso un'arancia ed essa risulta provenire dalla zona B, si determini qual è la probabilità che il suo peso sia compreso fra 240 e 260 gr.