

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga

Prof. Pollastri

- 1) I risultati del lancio, ripetuto 100 volte, di un dado regolare, sono stati riportati in una tabella 10×10 . Si indichi con X_i ($i = 1, \dots, 100$) il risultato dell' i -esimo lancio.
- Si determini la distribuzione di probabilità, il valore atteso e la varianza della v.c. X_i ;
 - si determini la probabilità che nella prima riga compaiano esattamente 4 numeri superiori a 3;
 - si determini la probabilità che nella tabella compaiano almeno 9 righe contenenti esattamente 4 numeri superiori a 3;
 - si determini il valore atteso e la varianza del numero di cifre superiori a 3 nella tabella.
- 2) La durata di un piccolo apparecchio elettronico può essere descritta da una variabile casuale esponenziale e se ne conosce il valor medio, pari a 6 mesi.
- Si calcoli la probabilità che un apparecchio si rompa entro 7 settimane;
 - si determini la mediana della distribuzione della durata dell'utensile e se ne spieghi il significato statistico;
 - siano X_1 e X_2 le durate di due apparecchi. Qual è la densità della v.c. $Z = X_1 + X_2$?
 - Si calcoli la probabilità che la somma delle durate dei due utensili sia inferiore all'anno.

- 3) La funzione di densità della v.c. X è la seguente:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{2}x + 1 & -\frac{2}{3} \leq x \leq 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq a. \end{cases}$$

- Si determini a tale per cui la funzione di cui sopra sia una funzione di densità;
- si determini il valore atteso e la varianza di X ;
- si determinino il primo e il secondo terzile di X .