

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Docente: Prof. Zenga Prof. Pollastri

- 1) Il reddito di un gruppo di individui ha media pari a 3 (milioni di lire) e varianza pari ad 1. Si sa che la distribuzione del reddito segue la legge log-normale.
- Si fornisca la funzione di densità del reddito;
  - si calcoli la probabilità che un individuo estratto a caso abbia reddito superiore a 3,2 milioni;
  - si calcolino i quartili della suddetta distribuzione e se ne fornisca il significato.

- 2) Una persona, volendo fare un regalo spiritoso ad un amico, gli presenta due confezioni di 5 bottiglie ciascuna. In una confezione vi sono 4 bottiglie di vino e 1 di sciroppo, nell'altra vi sono 4 bottiglie di sciroppo e 1 sola di vino. L'amico riceverà in dono la confezione che egli stesso sceglierà, dopo avere ispezionato una bottiglia a caso da una confezione a caso.
- Se il festeggiato prende una bottiglia di vino da una confezione scelta a caso, qual è la probabilità che essa provenga dalla confezione contenente un solo litro di sciroppo?
  - Il festeggiato decide di agire nel modo seguente: se la bottiglia scelta è di vino, sceglierà la confezione cui essa apparteneva, altrimenti sceglierà l'altra confezione. Si determini la probabilità che, con questa strategia, egli scelga la confezione contenete 4 bottiglie di sciroppo.

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

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{x^4}{2} + k & -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{altrove} \end{cases}$$

- Si determini  $k$  tale per cui la funzione di cui sopra sia una funzi
- one di densità;
- si determini il valore atteso e la varianza di  $X$ ;
- si determini l'espressione e il valore dei momenti di ordine dispari di  $X$  e si commenti;
- si ricavi la funzione di ripartizione di  $X$ .