

Simulazione della Prima Prova di Esonero

- 1) Trovare il valore atteso $E(X)$ e la varianza $E(X-E(X)^2)$ per la seguente distribuzione di probabilità [2]

X	8	12	16	20	24
p(X)	1/8	1/6	3/8	1/4	1/12

- 2) Se la probabilità che un bullone sia difettoso è 0.1, trovate la media e lo scarto quadratico medio della distribuzione dei bulloni difettosi su un totale di 400 bulloni. [2]

- 3) Trovare l'area sotto la curva normale per ciascuno dei seguenti casi,

- a. Estremi: $z = 0$ e $z = 1.2$
- b. $z < -0.6$
- c. $z > -1.28$
- d. Estremi: $z = 2.05$ e $z = -1.44$

[2]

- 4) Il tempo medio di un campione di 100 lampadine fluorescenti prodotte da una fabbrica è calcolato nella misura di 1570h (ore), mentre lo scarto quadratico medio è di 120h. Se μ è il tempo di vita medio di tutte le lampadine prodotte dalla fabbrica, provate l'ipotesi $\mu = 1600h$ contro l'ipotesi alternativa bilaterale, usando un livello di significatività dello (a) 0.05, (b) 0.01. [4]

- 5) Uno studio circa la presunta incidenza delle ore di studio sul voto finale ottenuto da studenti universitari ha fornito i seguenti risultati. (a) completare la tabella nelle sue parti mancanti (b) testare entrambe le ipotesi nulle che i due coefficienti siano uguali a zero mostrando che il risultato non varia usando il valore-p oppure il valore critico (c) interpretare i due coefficienti della regressione. [5]

reg voto_esame ore_di_studio, robust [15]

Regressione Lineare

Numero di osservazioni = 360

$F(1, 358) = 8.53$

Prob > F = 0.0037

TSS = 861.5299

$R^2 =$

ESS =

SER = 2.3591

SSR = 844.5578

```

-----
|           Robust
voto_esame |   Coef.   Errore Std.   t   valore-p   [95% Intervallo di confid.]
-----+-----
ore_di_studio | .2382649 .0815989           0.004   .0777915
costante      | 2.574951           7.98 0.000   1.940319  3.209583
-----

```