



Università Carlo Cattaneo

Corso di laurea in Economia Aziendale

STATISTICA – Prima Prova Parziale 29.10.2007 – Modalità A

NB: (A) Ai fini della valutazione verranno considerate solo le risposte riportate dallo studente negli appositi riquadri bianchi del testo d'esame. (B) Nello svolgimento del compito, si utilizzino almeno quattro cifre decimali. (C) Allo studente/studentessa che consulti foglietti, appunti, libri, ecc o che parli con altri sarà annullata la prova d'esame.

COGNOME: _____ NOME: _____ MATR: _____

ESERCIZIO 1 (punti 4). Il rappresentante dell'azienda AZ produttrice di un certo tipo di impianto "chiavi in mano" ha programmato di incontrare sei potenziali aziende clienti al giorno. In ogni incontro il rappresentante può concludere o no un contratto di vendita dell'impianto. In base alle frequenze relative osservate in passato si considera costante e pari a 0.6 la probabilità che il rappresentante concluda un contratto di vendita in un incontro con una potenziale azienda cliente.

a) (punti 2) Mostrando gli opportuni calcoli, si determini la probabilità che il rappresentante concluda sei contratti di vendita in un giorno.

c) (punti 2) Mostrando gli opportuni calcoli, si determini la probabilità che il rappresentante concluda almeno cinque contratti di vendita in un giorno.

ESERCIZIO 2 (punti 2). $X_t \sim N(0.08; 4)$ è la variabile aleatoria "rendimento di un titolo al tempo t ".

a) (punti 2) Mostrando i calcoli, si determini la probabilità che il rendimento del titolo al tempo t superi 0.04.

ESERCIZIO 3 (punti 6) Le variabili aleatorie X e Y rappresentano la quotazione di due titoli "X" e "Y". Si sa che la quotazione media attesa del titolo X è $E(X) = 2$ e che $V(X) = 3$. Inoltre si sa che per le quotazioni dei due titoli "X" e "Y" vale la relazione $Y = 2X - 2$.

a) (punti 4) Mostrando i calcoli, si determini la quotazione media attesa e la varianza del titolo "Y".

b) (punti 2) Motivando la risposta, dire quale dei due titoli "X" e "Y" ha quotazione più volatile.

ESERCIZIO 4 (punti 10). Per ciascun Comune di una certa Regione Autonoma si è rilevata la temperatura del mese di Dicembre dell'anno scorso. Le rilevazioni così ottenute hanno dato luogo alla seguente distribuzione per intervalli:

$[x_i, x_{i+1})$	$p_i =$ frequenza relativa
$[-6, -2)$	0.3
$[-2, 0)$	0.10
$[0, 3)$	0.20
$[3, 7)$	0.4

a) (punti 2) Si rappresenti mediante un grafico (istogramma) la distribuzione delle temperature dei Comuni.

b) (punti 4) Si determinino, mostrando i principali calcoli, media e varianza delle temperature dei Comuni.

c) (punti 2) Si determini, mostrando i principali calcoli, la percentuale dei Comuni che hanno avuto temperatura compresa tra -1 e 2.5.

d) (punti 2) Si determini, mostrando i principali calcoli, il secondo quartile delle temperature dei Comuni.

ESERCIZIO 5 (punti 2). Si determinino, mostrando i calcoli effettuati, il valore atteso e la varianza di una variabile aleatoria X bernoulliana di parametro p .

Valore atteso:

Varianza:

ESERCIZIO 6 (punti 8). Viene rilevato il numero di autovetture possedute da 10 famiglie residenti in un certo condominio. I dati così ottenuti sono riportati di seguito: 1,2,3,3,3,4,0,3,4,4.

a) (punti 1) Si scriva la distribuzione di frequenze del carattere “numero di autovetture”.

b) (punti 1) Si rappresenti graficamente il carattere “numero di autovetture”.

c) (punti 4) Si determinino, mostrando gli opportuni calcoli, media e mediana del carattere “numero di autovetture”.

e) (punti 2) Sulla base di quanto ottenuto ai punti c) e d) precedenti, si dica se la distribuzione del carattere in esame è approssimativamente simmetrica, obliqua a destra o obliqua a sinistra, motivando la risposta.