

1. **Considerando una v.c. la densità di probabilità:**

Select one or more:

- a. Coincide con la funzione di ripartizione quando la variabile casuale è continua
- b. viene definita come il limite della probabilità associata ad un intervallo di valori di ampiezza che tende a 0
- c. viene definita come il limite della probabilità associata ad un intervallo di valori di ampiezza che tende a 1
- d. **non è definibile considerando l'associazione tra precisi valori possibili e le loro probabilità, ma solo per intervalli di valori**

20) **Considerando una v.c. Binomiale**

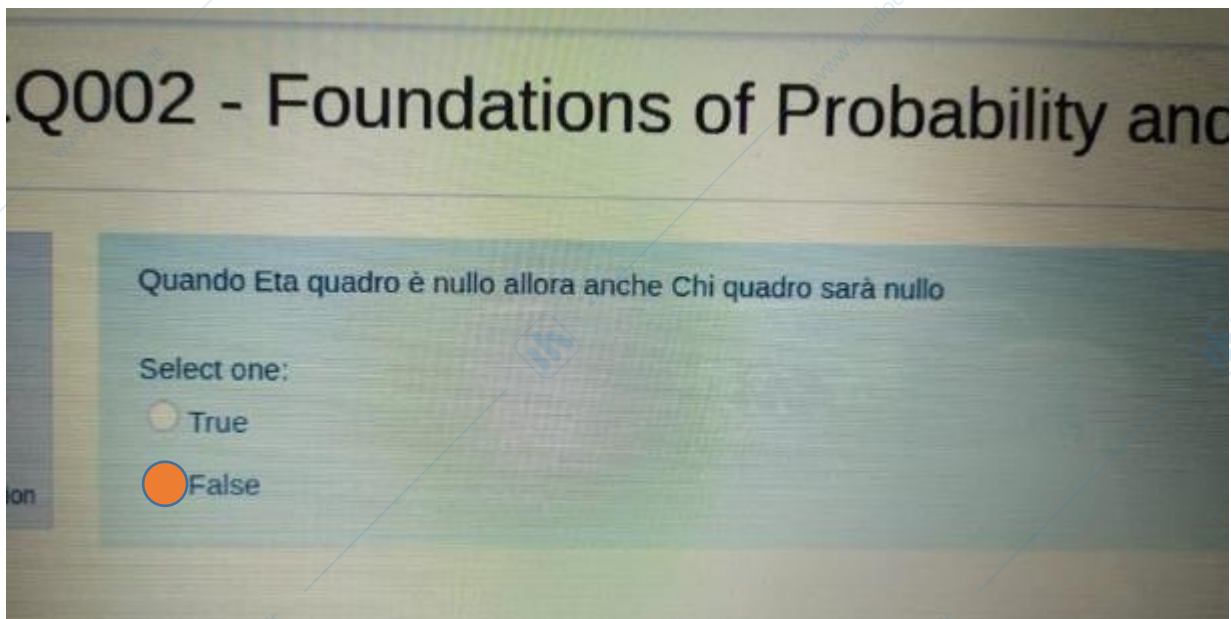
Select one or more:

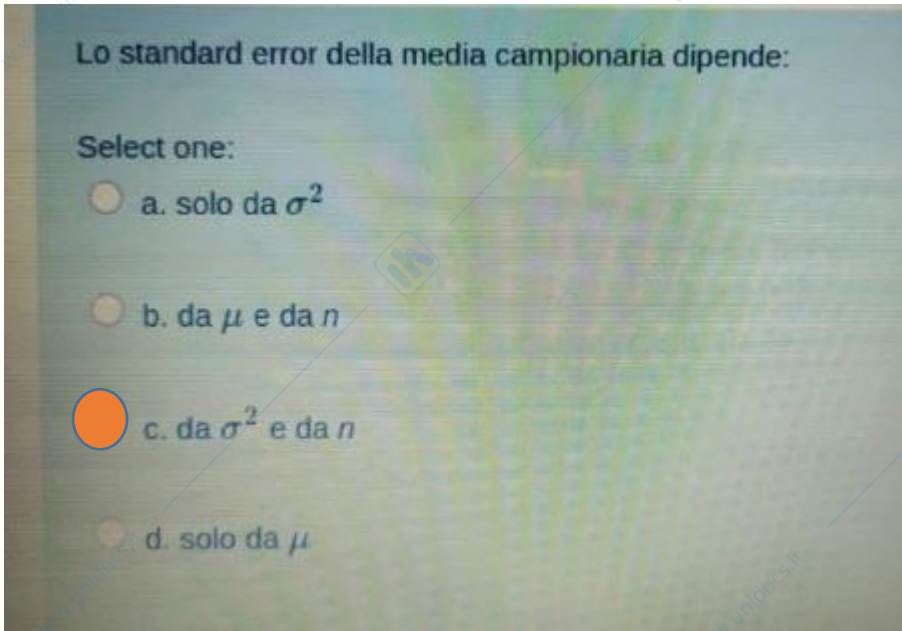
- E' possibile dimostrare che la v.c. Binomiale è la somma di n v.c Bernoulliane
- b. Il coefficiente binomiale rappresenta il numero di prove
- c. E' possibile dimostrare che la v.c. Binomiale è la somma di n-1 v.c di Poisson
- Il coefficiente binomiale rappresenta il numero di possibili sequenze con gli stessi valori di x e n-x

4) **Nel caso dello scarto quadratico medio è irrilevante considerare gli scarti in valore assoluto.**

Select one:

- True
- False





La distribuzione marginale di X coincide con tutte le distribuzioni condizionate di X|Y solo se vi è indipendenza

- TRUE
- FALSE

In caso di incorrelazione la retta dei minimi quadrati è piatta, ma la funzione di regressione (ovvero la funzione che associa ai valori della variabile indipendente le medie della dipendente) può assumere anche pendenze elevate.

Select one:

- 1. True
- 2. False

Considerando una v.c. Binomiale di parametri (n,p)

Select one or more:

- a. Il valore atteso è uguale a  $np(1-p)$
- b. Il numero atteso di successi è direttamente proporzionale alla probabilità di ottenere un successo nella singola prova
- c. La varianza è uguale a  $np$
- d. Il valore atteso è uguale a  $np$

La funzione di regressione (ovvero la funzione che associa ai valori della variabile indipendente le medie della dipendente) può essere solo una rappresentazione approssimata della realtà rappresentata dai dati bivariati rilevati.

Select one:

- True
- False

Il coefficiente di variazione è un indice di variabilità che risente dell'ordine di grandezza e dell'unità di misura del fenomeno ?

Select one:

True

**False**

La Moda.....

non richiede l'ordinamento crescente preliminare dei dati per essere calcolata

Select one:

**True**

False

Gli scarti tra i valori osservati della variabile dipendente e quelli approssimati dalla funzione sono nulli solo nel caso di dipendenza perfetta (vero o falso)

**True**

False

Il termine eterogeneità si riferisce generalmente alla valutazione di caratteri qualitativi.

Select one:

**True**

False

Se  $X$  ha una distribuzione Normale con  $\mu = -1$  e  $\sigma = 3$ , allora la frequenza dei valori inferiori a 2 è pari al 84,13%

Select one:

**True**

False

*io ho ragionato così: tra 2 e -4 è presente il 68 % della distribuzione*

*ora , mi manca da calcolare l'area della coda sinistra ( da - 4 fino a - infinito)*

*per farlo faccio 100-68*

*in questo modo ottengo le 2 code, ma a me ne serve una quindi (100-68 )/2*

Un carattere statistico con variabilità molto elevata viene anche detto variabile degenerare.

Select one:

True

**False**

Se la mediana è pari al più grande valore osservato l'asimmetria è negativa. (io direi falso)

True

**False**

Il coefficiente di variazione è un indice di variabilità che risente dell'ordine di grandezza e dell'unità di misura del fenomeno ?

Select one:

True

False

### Gli indici di posizione...

*si utilizzano per definire la rappresentazione grafica dei dati statistici*

Select one:

True

False

L'indice  $\chi^2$  di Pearson è applicabile solo per valutare la connessione tra coppie di caratteri qualitativi.

True

False

20. La proprietà della linearità relativa alla media aritmetica dice che...  
*se la variabile Y è funzione lineare di un'altra variabile X, la media aritmetica di Y è legata a quella di X dalla stessa funzione*

Select one:

True

False

1. *Gli indici di dispersione a causa della loro impostazione non possono essere calcolati con formule ponderate con le frequenze.*

Select one:

True

False

23. Le variabili casuali...

Select one or more:

- a. Descrivono i possibili, ma incerti, risultati di un esperimento casuale tramite valori numerici a cui vengono associate le probabilità di ottenere tali valori
- b. Descrivono la realtà osservata, compiuta e certa riguardo ad un fenomeno di interesse su un campione
- c. Descrivono i possibili, ma incerti, risultati di un esperimento casuale tramite valori numerici a cui vengono associate delle frequenze assolute
- d. Descrivono la realtà osservata, compiuta e certa riguardo ad un fenomeno di interesse su una popolazione di riferimento

28) La media aritmetica....

**si può considerare appropriata quando non si vuole tenere conto dei valori estremi della distribuzione**

Select one:

- True
- False

33. (1/2 point) La retta di regressione può in determinati casi approssimare Y in funzione di X bene quanto la funzione di regressione, ma non può mai superare la capacità di adattamento di quest'ultima.

- True
- False

Alcune variabili casuali vengono definite "notevoli" in virtù

Select one or more:

- a. Della fama dello studioso che le ha definite
- b. Del numero di studiosi che storicamente le hanno utilizzate
- c. Del numero limitato dei parametri che le definiscono
- d. Della frequenza con cui possono essere correttamente applicate a fenomeni reali

**Gli scarti tra i valori osservati della variabile dipendente e quelli approssimati dalla funzione sono nulli solo nel caso di dipendenza perfetta.**

Select one:

- True
- False

La Moda...

**su un carattere quantitativo continuo può essere determinata solo costruendo una distribuzione per classi**

Select one:

True

False

Quando Eta quadro è nullo allora anche Chi quadro sarà nullo

Select one:

True

False

Gli indici di posizione...

**forniscono un'indicazione dell'ordine di grandezza tipico di un carattere statistico**

Select one:

True

False

Data un variabile casuale discreta  $X$ , la sua funzione di ripartizione  $F(X)$

Select one or more:

a. E' rappresentata graficamente con una forma "a gradini" con altezze uguali a  $P(x)$

b. E' rappresentata graficamente con un "grafico a bastoncini"

c. E' rappresentata graficamente con una forma "a campana" con altezze uguali a  $1 - P(x)$

d. E' rappresentata graficamente con una forma "a campana" con altezze uguali a  $P(x)$

Nell'analisi della varianza una condizione necessaria per rifiutare l'ipotesi di uguaglianza fra le medie è che:

Select one:

- a. la varianza residua sia grande
- b. il rapporto fra varianza fra i gruppi e varianza nei gruppi sia inferiore a 1
- c. la varianza spiegata dal modello di regressione rappresenti il 75% almeno della varianza totale
- d. la varianza fra i gruppi sia superiore alla varianza nei gruppi

Questa formula

$$p^x(1-p)^{1-x}$$

rappresenta

Select one or more:

- a. La funzione di probabilità della v.c. di Bernoulli
- b. La funzione di probabilità della v.c. Binomiale quando  $p = 0.5$
- c. La funzione di probabilità della v.c. Binomiale per qualsiasi valore dei parametri caratteristici della v.c.
- d. La funzione di probabilità della v.c. Binomiale quando si considera una sola prova

**2) Se vi è indipendenza in media, esiste connessione tra i due caratteri ma la funzione di regressione (ovvero la funzione che associa alle modalità della variabile indipendente le medie della dipendente) non è adatta a descriverla.**

Select one:

- 1. True
- False

Analogia formale tra variabili statistiche (descrittiva) e variabili casuali (probabilità). Tale analogia è verificata per le seguenti coppie

Select one or more:

- a. Media e varianza (discreto) = Media e varianza (probabilità)
- b. Frequenze relative = Funzione di ripartizione
- c. Frequenze cumulate = Funzione di probabilità
- d. Frequenze cumulate = Funzione di ripartizione

le proprietà generali degli indici di posizione.....

**riassumono insieme l'intero comportamento di un carattere statistico**

Select one:

True

False

La Moda.....

**su un carattere quantitativo continuo può essere determinata solo costruendo una distribuzione per classi**

Select one:

True

False

**La funzione di regressione (ovvero la funzione che associa ai valori della variabile indipendente le medie della dipendente) può essere solo una rappresentazione approssimata della realtà rappresentata dai dati bivariati rilevati.**

Select one:

True

False

### 13) Sullo stesso esperimento casuale:

Select one or more:

**a. Possono essere definite più variabili casuali in base a criteri definiti dal ricercatore**

**b. Possono essere definite più variabili casuali che associano valori numerici e eventi in base alle stesse logiche**

**c. Possono essere definite più variabili casuali che associano i valori numerici e eventi in base a logiche diverse**

**d. Può sempre essere definita una e una sola variabile casuale**

Considerando una variabile casuale Gaussiana di parametri  $(\mu=2, \sigma=4)$

Select one or more:

- a.  $Pr(\mu - \sigma < x < \mu + \sigma) = 0.9545$
- b.  $Pr(\mu - 3\sigma < x < \mu + 3\sigma) = 0.5000$
- c.  $Pr(\mu - \sigma < x < \mu + \sigma) = 0.6826$
- d.  $Pr(\mu - 2\sigma < x < \mu + 2\sigma) = 0.9545$

Considerando una variabile casuale  $X$  Gaussiana di parametri  $(\mu = 0, \sigma = 2)$ , allora

Select one or more:

- a.  $P(-1 < X < 0) = P(0 < X < 1)$
- b.  $P(X < -1) < 0.5$
- c.  $P(X < -1) > 0.5$
- d.  $P(-1 < X < 0) = P(1 < X < 2)$

La media aritmetica...

**nel caso di calcolo ponderato con le frequenze rispetta l'eguaglianza**

$$\sum (x_i - \bar{x}) \cdot n_i = 0$$

Select one:

True

False

**24) In caso di incorrelazione la retta dei minimi quadrati è piatta, ma la funzione di regressione (ovvero la funzione che associa ai valori della variabile indipendente le medie della dipendente) può assumere anche pendenze elevate.**

Select one:

True

2.  False

5. (1 point) Con riferimento ad un modello di regressione lineare, dire quale delle seguenti affermazioni è corretta:

- la variabilità condizionata tende ad essere inferiore alla variabilità marginale
- nessuna delle due affermazioni precedenti è sempre valida
- la variabilità condizionata tende ad essere superiore alla variabilità marginale
- entrambe le due affermazioni precedenti sono sempre valide

**Le variabili casuali possono essere definite come:**

Select one or more:

- a. Una funzione di insieme che associa a ciascun evento elementare, possibile risultato di un esperimento casuale, più valori numerici
- b. Una funzione di insieme che associa a ciascun evento elementare, possibile risultato di un esperimento casuale, uno e un solo valore numerico
- c. Uno strumento per la traduzione in termini numerici degli eventi
- d. Una funzione reale di X definita nell'insieme dei numeri reali con valori appartenenti allo spazio campionario  $\Omega$