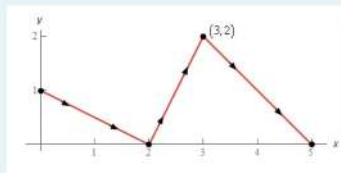


4° Appello FAMP - 12 settembre 2024

DOMANDA 1

Sia $\vec{F}(x, y) = (2ye^{xy} + 2xe^{x^2-y^2}, 2xe^{xy} - 2ye^{x^2-y^2})$.
Determinare l'integrale di \vec{F} lungo la curva il cui sostegno è indicato in figura.



Select one:

- ☐ a. non voglio rispondere
- ☐ b. 0
- ☒ c. altro ✓
- ☐ d. $e^5 - e^{-1}$
- ☐ e. $-1 + e^{25} - e^{-1}$
- ☐ f. $-1 - \frac{1}{e} + e^5 + e^{24}$

Your answer is correct.

QUI LA RISPOSTA era $-1/2 + e^{25} - e^{-1}$; il voto sarà modificato a mano

The correct answer is: altro

DOMANDA 2

Calcolare il volume del solido limitato delimitato da $\{(x, y, z) : y = x^2\}$ e dai piani $x = 0, y = 0, z = 0, y = 1, x + z = 1$.

Select one:

- ☐ a. Altro
- ☒ b. $\frac{5}{12}$ ✓
- ☐ c. 0
- ☐ d. $\frac{2}{3}$
- ☐ e. $3\sqrt{5}$
- ☐ f. $-5\sqrt{3}$
- ☐ g. Non voglio rispondere

Risposta corretta.

The correct answer is: $\frac{5}{12}$

DOMANDA 3

Sia Σ la superficie cartesiana $z = x^2 + y^2$, con $x^2 + y^2 - 4y \leq 0, x \leq 0$. Calcolare

$$\int_{\Sigma} \frac{x}{2\sqrt{4z+1}} d\sigma.$$

Select one:

- ☒ a. $-\frac{8}{3}$ ✓
- ☐ b. $\frac{\pi}{2}$
- ☐ c. 0
- ☐ d. Altro
- ☐ e. Non voglio rispondere
- ☐ f. $\frac{1}{12}$
- ☐ g. $\frac{\pi}{4}$

Risposta corretta.

The correct answer is: $-\frac{8}{3}$

DOMANDA DI TEORIA - ANALISI

TEORIA

Si supponga che una collina abbia la forma del grafico della funzione

$$z = 1000 - 0.1x^2 - 0.02y^2.$$

Ci troviamo nel punto $(60, 100, 440)$.

Partendo lungo quale vettore si sale inizialmente di più?

Select one:

- ☐ a. non voglio rispondere
- ☐ b. $\left(\frac{1}{\sqrt{10}}, -\frac{3}{\sqrt{10}}\right)$
- ☐ c. altro
- ☐ d. $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, -\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$
- ☒ e. $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$ ✓
- ☐ f. $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$
- ☐ g. $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

The correct answer is: $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

Probabilità

DOMANDA 1

Si dispone di due monete apparentemente identiche. La **moneta 1** è equilibrata e dà testa con probabilità del 50%. La **moneta 2** dà testa con probabilità del 67%.

Si sceglie a caso una delle due monete e si effettuano **16 lanci** consecutivi con la stessa moneta: vengono esattamente **10 Teste**.

Qual è la probabilità che sia stata usata la moneta 2? Esprimere il risultato in decimali troncando a 4 decimali (es. 0.4768)

I lanci sono indipendenti, *una volta che la moneta è stata scelta*.

- ☐ 0.9925
- ☐ 0.5234
- ☐ 0.6700
- ☐ Altro
- ☐ 0.0075
- ☒ 0.6067
- ☐ 0.1052
- ☐ 0.3300
- ☐ Non voglio rispondere

DOMANDA 2

Sia (X, Y) variabile congiunta di densità congiunta continua

$$f(x, y) = \begin{cases} c(x + 2y) & \text{se } x, y \in [0, 1], \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

dove $c \in \mathbb{R}$.

Dopo aver determinato c , calcolare la funzione di distribuzione

$$F_X(1/2) = P(X \leq 1/2) \text{ di } X \text{ in } 1/2.$$

- Select one:
- ☐ a. $\frac{11}{13}$
 - ☐ b. $\frac{1}{3}$
 - ☐ c. $\frac{3}{8}$
 - ☐ d. $\frac{1}{4}$
 - ☐ e. altro
 - ☒ f. $\frac{5}{12}$
 - ☐ g. non voglio rispondere

Your answer is correct.

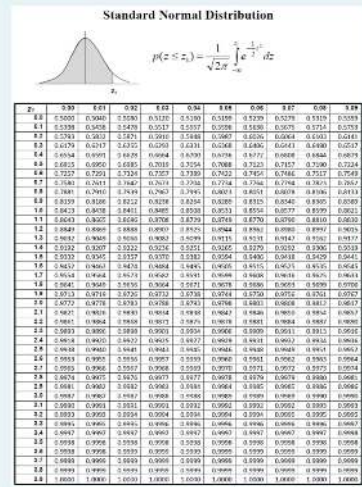
The correct answer is: $\frac{5}{12}$

DOMANDA 3

Siano X_1, \dots, X_{64} delle variabili i.i.d. ciascuna con valore atteso μ e varianza $\sigma^2 = 16$.

Quanto deve valere al massimo μ affinché $P(X_1 + \dots + X_{64} < 760)$ sia maggiore di 0.8.

LO SPAZIO PER LA RISPOSTA SI TROVA SOTTO LA TABELLA: scrollare lo schermo con FRECCIA GIU



Answer:

11.45

The correct answer is: 11.45

DOMANDA DI TEORIA - PROBABILITÀ

Sia (X, Y) variabile congiunta continua con densità congiunta continua $f_{X,Y}$ e densità marginali continue f_X, f_Y . Quale delle seguenti affermazione è vera? Ci possono essere più risposte esatte: selezionare tutte quelle corrette.

- Select one or more:
- ☐ a. Nessuna delle altre risposte
 - ☐ b. Per ogni (a, b) si ha $f_{X,Y}(a, b) = f_X(a)f_Y(b)$ se e solo se X, Y sono indipendenti
 - ☒ c. Dalla densità congiunta si possono ricavare le densità marginali
 - ☐ d. Dalle densità marginali si può ricavare la densità congiunta
 - ☐ e. Per ogni (a, b) si ha $f_{X,Y}(a, b) = f_X(a)f_Y(b)$

Your answer is partially correct.

You have correctly selected 1.

The correct answers are: Dalla densità congiunta si possono ricavare le densità marginali, Per ogni (a, b) si ha $f_{X,Y}(a, b) = f_X(a)f_Y(b)$ se e solo se X, Y sono indipendenti