Corso di Laurea in Informatica

II parziale di Analisi Matematica

29 Maggio 2018

Marco Mughetti

Cognome:	
Nome:	
Numero di matrio	cola:
Email:	
	one riportata nel I parziale e, in caso di esito positivo, la ova orale che si intende sostenere:
	Risultati
1.(pt.1)	
2.(pt.1)	
3.(pt.5)	
4.(pt.4)	
5.(pt.4)	

Risolvere gli esercizi seguenti, scrivendo e motivando <u>dettagliatamente</u> il procedimento seguito. Soluzioni prive di calcoli e spiegazioni non saranno valutate.

Esercizio 1 (pt. 1)

Data $f: \mathbf{R}^2 \longrightarrow \mathbf{R}$, scrivere cosa significa che $f = f(x_1, x_2)$ è differenziabile nel punto $\overline{x} = (1, 2)$. Risposta:

Esercizio 2 (pt. 1)

Data $g:[0,1]\longrightarrow \mathbf{R}$, limitata, scrivere dettagliatamente cosa significa che g è Riemann integrabile sull'intervallo [0,1], spiegando le notazioni usate.

Risposta:

D so of olivistic ne oli
$$[0,1]$$
: $x_0 < x_1 < ... < x_{n-1} < x_n$
 $s(s,0) = \sum_{j=1}^{n} (x_j - x_{j-1})$ inf s
 $[s_{j-1},x_{j}]$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$
 $s(s) = \{s(s,0) \mid D \text{ so dolivisione oli } [0,1]\}$

Esercizio 3 (pt. 5)

Calcolare:

(A) una primitiva della funzione

$$\frac{2x^2-9}{x^3-3x^2}$$
;

(B) il seguente integrale definito

$$\int_{1}^{2} \frac{2x^2 - 9}{x^3 - 3x^2} \, dx.$$

Risposta:

$$\frac{2x^{2}-3n^{2}}{x^{3}-3n^{2}} = \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x} + \frac{3}{x^{2}}$$

(A)
$$\int \frac{2n^2 - 9}{n^3 - 3n^2} dn = \ln|x - 3| + \ln|x| - \frac{3}{4}$$

$$\int_{1}^{\infty} \frac{2n^{2}-1}{n^{3}-3n^{2}} dn = \left[\ln |n-3| + \ln |n| - \frac{3}{\alpha} \right]_{1}^{2}$$

$$= \ln 2 - \frac{3}{2} - \left(\ln 2 - 3 \right) = \frac{3}{2}$$

Esercizio 4 (pt. 4)

Sia data $f: \mathbf{R}^2 \to \mathbf{R}$,

$$f(x,y) = \frac{1}{3}xy^3 - \frac{1}{8}x^2 - xy.$$

I) Calcolare i suoi eventuali punti di massimo, di minimo locali e di sella.

II) Calcolare il piano tangente al grafico di f nel punto (1,0).

Risposta:
$$\begin{cases}
\frac{1}{1} = \frac{7}{3} - \frac{\pi}{4} - \gamma = 0 \\
\frac{1}{1} = \frac{7}{3} - \frac{\pi}{4} - \gamma = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{1} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0 \\
\gamma = 1
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0 \\
\gamma = 1
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} - 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{cases}
\frac{1}{3} - \frac{\pi}{4} + 1 = 0
\end{cases}$$

$$\begin{aligned}
\left(\boxed{1} \right) \quad & \mathcal{Z} = \left\langle \left(\begin{array}{c} \mathcal{V} \mathcal{J} \left(1, 0 \right), \left(\begin{array}{c} x - 1 \\ \gamma - 0 \end{array} \right) \right\rangle + \mathcal{J} \left(1, 0 \right) \\
& = \left\langle \left(\begin{array}{c} -\frac{1}{4} \\ -1 \end{array} \right), \left(\begin{array}{c} x - 1 \\ \gamma \end{array} \right) \right\rangle - \frac{1}{8} = 4 \\
& = -\frac{1}{4} n + \frac{1}{4} - \gamma - \frac{1}{8} = -\frac{n}{4} - \gamma + \frac{1}{8}
\end{aligned}$$

Esercizio 5 (pt. 4)

Disegnare l'insieme

$$A = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid 0 \le x \le y \le 1\}.$$

e calcolare

$$\iint_{\Lambda} e^{-y^2} dx dy.$$

Risposta:

