

Istituzioni di Matematica
Sessione invernale - Compito del 23-01-2017 - fila A

COGNOME e NOME

MATRICOLA

Attenzione: vige il sistema di verbalizzazione on line. Saranno disponibili su esse3 i voti degli scritti. Vi avviser tramite esse3 su data e ora per visionare i compiti e fare gli orali per migliorare il voto dello scritto (al Dipartimento di Matematica e Informatica). Dopo 10 giorni circa dalla pubblicazione on line, i voti non rifiutati saranno considerati accettati e verbalizzati dal sistema.

Esercizio 1. (13 pt)
Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{e^{2x} + e^{-2x}}{e^{2x} - e^{-2x}}$$

e tracciarne un grafico approssimativo.

Esercizio 2. (6 pt)
Calcolare l'integrale

$$\int x^3 e^{x^2} dx$$

e verificarlo.

Esercizio 3. (6 pt)
Risolvere la seguente equazione differenziale con le condizioni iniziali date:

$$\begin{cases} y'' + y' = 4y + 3 \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = -1 \end{cases} .$$

Esercizio 4 (6 pt)
Calcolare la retta di regressione ed il coefficiente di Pearson per uno dei seguenti insiemi di dati (a scelta):

a) Senza usare la calcolatrice, tenendo esplicite le frazioni

$$\{(-2, -1); (-1, 1); (0, 0); (1, 2); (2, 4); (3, 3)\} .$$

b) Utilizzando la calcolatrice (approssimare a una cifra dopo la virgola)

x = matrimoni in Nevada (ogni 1000 abitanti)

y = consumo di latte pro capite negli USA (in galloni)

$$\{(57, 4; 6, 6); (52, 1; 6, 5); (48, 6; 6, 1); (42, 3; 5, 9); (40, 3; 5, 7)\} .$$

Dati 2005–2009.

Istituzioni di Matematica
Sessione invernale - Compito del 09-01-2017 - fila B

COGNOME e NOME

MATRICOLA

Attenzione: vige il sistema di verbalizzazione on line. Saranno disponibili su esse3 i voti degli scritti. Vi avviser tramite esse3 su data e ora per visionare i compiti e fare gli orali per migliorare il voto dello scritto (al Dipartimento di Matematica e Informatica). Dopo 10 giorni circa dalla pubblicazione on line, i voti non rifiutati saranno considerati accettati e verbalizzati dal sistema.

Esercizio 1. (13 pt)

Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{e^{2x} - e^{-2x}}{e^{2x} + e^{-2x}}$$

e tracciarne un grafico approssimativo.

Esercizio 2. (6 pt)

Calcolare l'integrale

$$\int x^5 e^{x^3} dx$$

e verificarlo.

Esercizio 3. (6 pt)

Risolvere la seguente equazione differenziale con le condizioni iniziali date:

$$\begin{cases} y'' - y' = 4y - 3 \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = -2 \end{cases} .$$

Esercizio 4 (6 pt)

Calcolare la retta di regressione ed il coefficiente di Pearson per uno dei seguenti insiemi di dati (a scelta):

a) Senza usare la calcolatrice, tenendo esplicite le frazioni

$$\{(-2, -2); (-1, 0); (0, -1); (1, 1); (2, 3); (3, 2)\} .$$

b) Utilizzando la calcolatrice (approssimare a una cifra dopo la virgola)

x = matrimoni in Nevada (ogni 1000 abitanti)

y = consumo di latte pro capite negli USA (in galloni)

$$\{(72, 2; 7, 7); (69, 6; 7, 4); (67, 4; 7, 3); (63, 9; 7, 2); (62, 1; 7)\} .$$

Dati 2000–2004.