

- Scrivere le risposte di ciascun quesito negli appositi spazi
-

cognome e nome

matricola

(Punti 7) Date le funzioni $f(x) = \log(x^2 + 2)$ e $g(x) = e^{-x}$

1. Scrivere la formula della funzione composta $g(f(x))$ svolgendo i calcoli, cioè applicando le proprietà di logaritmi ed esponenziali
2. Calcolare la derivata di $g(f(x))$ nel punto $x = 0$
3. Scrivere l'equazione della retta tangente a $g(f(x))$ nel punto di ascissa $x = 0$

RISPOSTE

1. RISPOSTA 1: $\frac{1}{x^2+2}$
 2. RISPOSTA 2: 0
 3. RISPOSTA 3: $y = \frac{1}{2}$
-

(Punti 6) Un test diagnostico corrispondente ad una malattia ha sensibilità pari al 70%. Sapendo che il valore predittivo negativo del test è $\frac{24}{27}$, e che la prevalenza della malattia è del 20% calcolare la specificità del test (scrivere il risultato in percentuale)

RISPOSTA:60%

(Punti 5) Scegliendo le coordinate logaritmiche opportune (semilogaritmiche o doppiamente logaritmiche), calcolare il coefficiente angolare della retta corrispondente alla funzione

$$y = \frac{1}{\sqrt[5]{2x^{-4}}}$$

- scala: loglog
- coefficiente angolare $\frac{4}{5}$

(Punti 5) Si dispone di 6 kg di soluzione \mathcal{S}_1 , concentrata all' 1% e di 30 kg di una soluzione \mathcal{S}_2 dello stesso soluto nello stesso solvente ma di concentrazione incognita. Trovare la concentrazione di \mathcal{S}_2 sapendo che se si miscela \mathcal{S}_1 con \mathcal{S}_2 si ottiene una soluzione concentrata al 6%.

concentrazione di $\mathcal{S}_2=7\%$

(scrivere i risultati arrotondati alla prima cifra decimale)

(Punti 5)

rispondere: accetto o rifiuto

Si vuole sottoporre a verifica l'affermazione:

Una lampadina di una certa marca dura mediamente non più di 1500 ore

Su un campione casuale formato da 400 lampadine si ottiene una durata tempo media $\bar{x} = 4545$ ore e una deviazione standard $s = 5000$.

Quali sono le conclusioni del test al 5% e all'1% di significatività ?

livello di significatività 5% scarto

livello di significatività 1% scarto

Area sotto la curva normale standardizzata

valori di u	Nell'intervallo $[\mu - u\sigma, \mu + u\sigma]$	Fuori dell'intervallo $[\mu - u\sigma, \mu + u\sigma]$	Nell'intervallo $[\mu + u\sigma, +\infty)$
0	0	1	0,5
0,2	0,1586	0,8414	0,4207
0,4	0,3108	0,6892	0,3446
0,6	0,4514	0,5486	0,2743
0,8	0,5762	0,4238	0,2119
1	0,6826	0,3174	0,1587
1,2	0,7698	0,2302	0,1151
1,4	0,8384	0,1616	0,0808
1,6	0,8904	0,1096	0,0548
1,8	0,9282	0,0718	0,0359
2	0,9544	0,0456	0,0228
2,2	0,9722	0,0278	0,0139
2,4	0,9836	0,0164	0,0082
2,6	0,9906	0,0094	0,0047
2,8	0,9950	0,0050	0,0025
3	0,9974	0,0026	0,0013
3,2	0,9986	0,0014	0,0007