

- Scrivere le risposte di ciascun quesito negli appositi spazi
-

cognome e nome

matricola

(Punti 7) Date le funzioni $f(x) = \log 2(x+1)$ 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: $\frac{1}{2(x+1)}$
 2. RISPOSTA 2: $-\frac{1}{2}$
 3. RISPOSTA 3: $y - 1 = -\frac{1}{2}x$
-

(Punti 6) Un test diagnostico corrispondente ad una malattia ha sensibilità pari al 70%. Sapendo che il valore predittivo positivo del test è $\frac{7}{23}$, 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

$$y = 2 \cdot 10^{7x}$$

- scala: semi-log
- coefficiente angolare 7

(Punti 5) Si dispone di 16 kg di soluzione \mathcal{S}_1 , di concentrazione incognita e di 24 kg di una soluzione \mathcal{S}_2 dello stesso soluto nello stesso solvente concentrata al 19%. Trovare la concentrazione di \mathcal{S}_1 sapendo che se si miscela \mathcal{S}_1 con \mathcal{S}_2 si ottiene una soluzione concentrata al 15%.

concentrazione di $\mathcal{S}_1=9\%$

(scrivere i risultati arrotondati alla prima cifra decimale)

(Punti 5)

rispondere: accetto o rifiuto

Si vuole sottoporre a verifica l'affermazione:

Il consumo medio di uova delle famiglie è di 20 uova al mese

Su un campione casuale formato da 25 famiglie si ottiene una consumo medio $\bar{x} = 16$ uova e una deviazione standard $s = 8$.

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

livello di significatività 5% rifiuto

livello di significatività 1% accetto

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
