

- Scrivere le risposte di ciascun quesito negli appositi spazi
- 

cognome e nome

matricola

---

(Punti 7) Date le funzioni  $f(x) = e^{-2x}$  e  $g(x) = \log(x + 1)$

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

RISPOSTE

1. RISPOSTA 1:  $f(g(x)) = \left(\frac{1}{x+1}\right)^2$
  2. RISPOSTA 2:  $f'(1) = -2$
  3. RISPOSTA 3:  $y - 1 = -2x$
- 

(Punti 6) Un test diagnostico corrispondente ad una malattia ha specificità pari al 60%. Sapendo che il valore predittivo positivo del test è  $\frac{7}{23}$ , e che la prevalenza della malattia è del 20% calcolare la sensibilità del test (scrivere il risultato in percentuale )

RISPOSTA:70%

---

(Punti 5) Scegliendo le coordinate logaritmiche opportune ( semilogaritmiche o doppiamente logaritmiche), calcolare il coefficiente angolare della retta corrispondente alla funzione  $y = 3 \cdot 10^{x+7}$

- scala: semilog
- coefficiente angolare 1

(Punti 5) Si dispone di 1.5 kg di soluzione  $\mathcal{S}_1$ , concentrata al 19% e di 1 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 15%.

concentrazione di  $\mathcal{S}_2=9\%$

(scrivere i risultati arrotondati alla prima cifra decimale)

(Punti 5)

rispondere: accetto o rifiuto

Si vuole sottoporre a verifica l'affermazione:

*Il tempo medio di studio di uno studente di farmacia è minore o uguale a 2 ore al giorno*  
 Su un campione casuale formato da 100 studenti si ottiene un tempo medio  $\bar{x} = 2.5$  ore e una deviazione standard  $s = 2$ .

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