

## Università degli Studi di Catania

Corso di Laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate, A.A. 2018-2019

Prova in itinere del Corso di Matematica e Statistica

---

Esibire documento d'identità. Durata della prova: 1 ora. Non è permesso allontanarsi dall'aula prima della consegna. È permesso solo l'uso di una calcolatrice non grafica, *no cellulari*.

---

### ESERCIZI

1. Sono dati 45g di una soluzione con concentrazione del 20%.
  - (a) Quanti grammi di soluto è necessario aggiungere per ottenere una concentrazione del 25%? *(p.1,5)*
  - (b) Quanti grammi di solvente è necessario aggiungere per ottenere una concentrazione del 15%? *(p.1,5)*
2. La misura dell'altezza in centimetri di una popolazione di individui ha fornito i seguenti risultati, raggruppati in classi di uguale ampiezza

Classe	Frequenza
145–155	12
155–165	32
165–175	60
175–185	26

Assumendo che i dati siano distribuiti uniformemente all'interno delle classi

- (a) Calcolare l'altezza media della popolazione. *(p.1)*
  - (b) Calcolare la mediana delle altezze attraverso l'ogiva di frequenza. *(p.2)*
3. La misura delle età di un campione casuale di 36 pazienti affetti da una malattia ha fornito un'età media  $\bar{x} = 62$  anni con una deviazione standard campionaria di  $s = 9$  anni.  
Utilizzando la tabella allegata, determinare gli intervalli di confidenza al 99% e all'89% per l'età media della popolazione dei pazienti. *(p.2)*

---

### TEORIA

1. Dare la definizione di valore centrale, moda e mediana di un insieme di dati, fornendo un esempio su un insieme di dati numerici. *(p.2)*
2. Dare la definizione matematica di varianza e deviazione standard nel caso di dati semplici e di dati con frequenza. *(p.2)*

Area sottesa dalla gaussiana  
di media  $\mu$  e deviazione standard  $\sigma$

$x$	in $[\mu - x\sigma, \mu + x\sigma]$	fuori da $[\mu - x\sigma, \mu + x\sigma]$	in $[\mu + x\sigma, +\infty)$
0	0,0000	1,0000	0,5000
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