

## Metodi Matematici e Statistici A.A. 2018-2019

24.9.2019

Nome Cognome Matricola \_\_\_\_\_

### Problema 1

Un'industria farmaceutica produce delle pillole in cui è presente un certo principio attivo. Nella seguente tabella viene riportato il peso di questo principio attivo, espresso in  $\mu\text{g}$ , presente in un campione di 15 pillole estratto da un lotto di produzione.

2.2	2.4	2.6	2.8	2.3	2.5	2.9	2.1	2.9	3.0	3.1	3.2	2.3	2.6	2.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Supposto che la popolazione di questo lotto sia distribuita secondo una normale di parametri incogniti, si chiede di calcolare

1. Media, mediana, moda \_\_\_\_\_
2. La deviazione standard \_\_\_\_\_
3. Un intervallo di confidenza per la media di livello 95% e 90%
4. Il limite superiore per la media  $\mu$  con livello di fiducia  $\alpha = 0.05$ .

## Problema 2

La seguente tabella mostra le misure di temperatura e di volume di una certa quantità di gas.

Volume (m <sup>3</sup> )	Temperatura (°C)
10,2	10
10,4	15
11	20
11,2	30
11,4	40
11,6	50
12	65
14	70
13,2	80
13,4	85
11,8	90
14	100

Utilizzando la temperatura come variabile di risposta (Y), si chiede di :

1. Calcolare il coefficiente di correlazione \_\_\_\_\_
2. Valutare la retta di regressione (m, q) \_\_\_\_\_
3. Stimare il volume di gas la cui temperatura è 75 °C \_\_\_\_\_
4. Stimare la temperatura del gas il cui volume è 12,4 m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_