

Leggere bene la nota a pagina 2 in basso sul punto decimale

Chi si ritira, consegna **solo** questo foglio: col nome e una grande R.  
**Gli altri, tengono questo foglio, e consegnano la bella copia**

RIQUADRARE ovvero incorniciare I RISULTATI

### Legenda

\* è richiesto il valore esatto. Può anche essere  $+\infty$ ,  $-\infty$ , o una frase.

$\approx$  è richiesta una ragionevole approssimazione.

% è richiesto il valore in percentuale, se serve ragionevolmente approssimato.

(R) è richiesto solo il risultato (senza indicazioni su punto o virgola decimali).

**ESERCIZIO 0. Triplice – quesiti basici –  
chi non risolve almeno 2 non passa l’esame –  
per ricevere più di 18 risolvere tutti 3.**

**ESERCIZIO 0a** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  (R)  $\approx$  Trovare la media aritmetica di  $-1$  e  $\sqrt{5}$ .

**ESERCIZIO 0b** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  (R) % Calcolare la probabilità di ottenere esattamente 1 testa in 2 lanci di una moneta.

**ESERCIZIO 0c** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  (R) \* Completare la parola mancante (nel modo più conforme al programma del Corso, senza stranezze):

“Molto usati in Statistica per il confronto di medie sono i test di...”

**Riportare i “PASSAGGI”/CALCOLI degli esercizi da qua in poi**

**ES. 1** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  \* Dopo aver calcolato, espressa in una qualunque delle forme usuali, l’equazione della retta per questi punti  $(t_1, y_1)$  e  $(t_2, y_2)$

$(1, 0.5)$   $(15, 1.2)$

porre  $t = 22$  e trovare il corrispondente valore di  $y$ . Senza che il risolutore debba occuparsene, diamo un’interpretazione. Nelle prime 2 settimane del febbraio 2023 il numero di casi di covid-19 in Polonia, inteso come media mobile a 7 giorni, appare crescere più o meno linearmente, dai (circa) 0.5 di mercoledì 1 febbraio agli 1.2 di mercoledì 15, in migliaia. Il valore che si troverà con  $t = 22$  è allora un’*estrapolazione* che, sul piano della realtà sensibile, rappresenta una *previsione* – secondo il modello ultrasemplicato scelto della crescita lineare –

per il 22 febbraio 2023 (un mercoledì come il 1, l'8 e il 15). (Ecco più dati e con maggior precisione, relativi al 1, all'8 e al 15 febbraio: 0.502 0.808 1.179).

**ES. 2** <sub>$\mu_{2023}$</sub>   $\approx$  Calcolare la media geometrica di 10 e 200, ed esprimerla (approssimativamente) nella notazione scientifica con 3 cifre significative, ovvero con 2 cifre dopo il punto decimale.

**ES. 3** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  \* Calcolare

$$\sum_{k=0}^{\infty} 4 \left(\frac{1}{3}\right)^k$$

**ES. 4** <sub>$\mu_{2023}$</sub>  \*

Si consideri un'ipotetica malattia per la quale la probabilità di morte in caso di malattia è  $1/3$  ovvero con una *letalità* (teorica) del  $33.\bar{3}\%$ . (Si tratta di probabilità in senso frequentista). Che probabilità c'è che muoiano un terzo di 6 malati?

**ES. 5** <sub>$\mu_{2023}$</sub>   $\approx$

Dopo aver eliminato 4 outlier, stimare il parametro della distribuzione esponenziale da cui è stato tratto questo campione:

19.9 7.21 3.27 4.79 4.10 17.1 1.09 12.5 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000

**In questo tema d'esame possono comparire entrambi gli standard del punto decimale e della virgola decimale.**

**In ogni esercizio in cui nel quesito o nello svolgimento compaiono numeri che in italiano diciamo *con la virgola*, scrivere all'inizio dello svolgimento se è usato lo standard del punto o della virgola decimale.**

**Ovviamente se nel testo di un quesito c'è qualcuno di quei numeri, lo svolgimento va fatto continuando con lo stesso standard.**