

Chi si ritira, consegna solo questo foglio: col nome e una grande R.
Gli altri, tengono per sè questo foglio, e consegnano solo i fogli di bella copia piegati in due, tutti insieme.

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.

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.

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

ESERCIZIO 0a _{μ_{2023}} (R) \approx Ridurre del 20% il numero π esprimendo il risultato con 1 cifra decimale dopo la virgola (in tutto sono 2 cifre significative).

ESERCIZIO 0b _{μ_{2023}} (R) * Dire la probabilità che un dado dia più di 2.

ESERCIZIO 0c _{μ_{2023}} (R) * Completare la parola mancante (nel modo più standard ovvero usuale, senza stranezze): “In Statistica Inferenziale si considera particolarmente grave l'errore di ... specie”

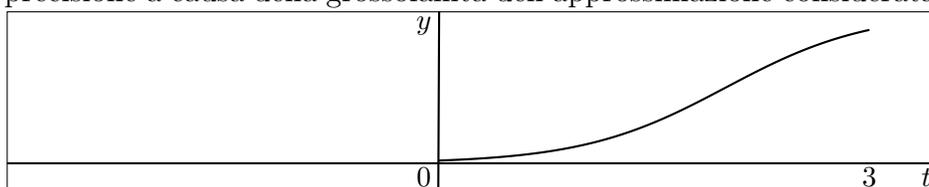
ESERCIZIO 1 _{μ_{2023}} * Esprime in notazione scientifica il numero

$$\left(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{16}\right)^3$$

ESERCIZIO 2 _{μ_{2023}} * Risolvere quest'equazione in t (per ogni y per il quale è possibile farlo, cioè $0 < y < 1$, cosa di cui il risolutore non si occupi)

$$y = \frac{1}{1 + e^{4-2t}}$$

di cui, senza che il risolutore debba occuparsene, diamo anche un'interpretazione. In un'epidemia il numero cumulativo di morti per migliaio di abitanti in funzione del tempo (in anni) sia espresso per $t \geq 0$ dalla soprastante equazione, che per $t \in [0, 3]$ è una grossolana modellizzazione della mortalità della pandemia covid, a livello mondiale, nei primi 3 anni ponendo lo 0 al 1/3/2020. La soluzione dell'equazione (equazione in t con parametro y) dà il tempo t (ovvero $t(y)$) al quale si raggiunge una determinata mortalità y in *per mille* (con non grande precisione a causa della grossolanità dell'approssimazione considerata).



ESERCIZIO 3 _{μ_{2023}} \approx Trovare $\min(e + \frac{x}{8} - \sqrt{x})$ per $x > 0$.

ES. 4 _{μ_{2023}} % Per un test diagnostico in una determinata popolazione si abbia

	MALATI	SANI
POSITIVI	338	21
NEGATIVI	25	405

Calcolare la specificità del test.

ESERCIZIO 5 _{μ_{2023}} * Stimare con lo stimatore dei momenti il parametro n di una variabile aleatoria con distribuzione uniforme discreta $\mathbb{U}\{0, n\}$ da cui si è tratto questo campione aleatorio: 134, 101, 85, 358, 43; che è stato ottenuto da WolframAlpha con 5 `random integers between 0 and 600`. (Il campione prodotto potrebbe apparire alquanto sorprendente).