

◦ Sì, segno qua una X sul circoletto perchè sono uno studente di anni passati e diverso docente e desidero anche un esame orale, e consegno questo foglio piegato in 2 insieme alla bella copia.

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} (R) \approx Calcolare $\sqrt{\pi}$

ESERCIZIO 0b _{μ} (R) * In via semplificata, supponiamo equiprobabili le nascite dei maschi e delle femmine ed escludiamo altri casi, e supponiamo l'indipendenza degli eventi (che cavillosamente potrebbe essere messa in dubbio per i parti gemellari ma non ci occuperemo di questo). Che i prossimi 4 bambini che nasceranno da domani in questa città siano nell'ordine maschio, femmina, maschio, femmina, è più probabile o meno probabile o ugualmente probabile piuttosto che siano tutti maschi?

ESERCIZIO 0c_μ (R) * Un test statistico con $p = 0.0001$ ha una significatività statistica da considerare alta o bassa?

ESERCIZIO 1_μ (disegnare). Si legge – seppure non ce ne occuperemo nel quesito – in <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7800698/> da un articolo scientifico:

Of the nine studies reviewed, seven (...) showed that COVID-19 infection, prognosis, and mortality were correlated with vitamin D status.

Conclusion

Most of the articles reviewed showed that blood vitamin D status can determine the risk of being infected with COVID-19, seriousness of COVID-19, and mortality from COVID-19. Therefore, maintaining appropriate levels of Vitamin D through supplementation or natural methods, eg, sunlight on the skin, is recommended for the public to be able to cope with the pandemic. (Yisak H et al.: Effects of Vitamin D on COVID-19 Infection and Prognosis: A Systematic Review. Risk Manag Healthc Policy. 2021 Jan 7;14:31-38)

Rappresentare con un diagramma a torta il dataset $\frac{7}{9}, \frac{2}{9}$, indicando i valori in percentuale.

ESERCIZIO 2_μ * Risolvere l'equazione $\lg x + \lg^2 x = 0$.

ESERCIZIO 3_μ * Consideriamo la funzione $f(x) := 6.6354 \ln x + 10.754$ (che modella – ma non ce ne occuperemo – l'aspettativa di vita alla nascita f negli Stati del mondo al variare del reddito pro-capite x – in dollari – nei vari Stati: curva di Preston, relativa al 2005, poi negli anni cambiano i parametri). Trovare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

ESERCIZIO 4_μ % Viene condotto su 400 persone un test screening, e poi un'indagine diagnostica più approfondita, ottenendo questi risultati:

	MALATI	SANI
POSITIVI	116	15
NEGATIVI	30	239

Calcolare la sensibilità del test.

ESERCIZIO 5_μ \approx Stimare la varianza di questo dataset: 5.8 6.0 4.8 6.5

(Non ce ne occuperemo assolutamente, ma i numeri sono arrotondamenti a 1 cifra decimale del numero stimato di persone ogni 100 che hanno avuto il covid in Inghilterra, Galles, Irlanda del Nord e Scozia, rispettivamente, secondo il sito britannico www.ons.gov.uk, letto il 28 luglio 2022).