

◦ 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.**

ES. 0a_μ (R) * Il logaritmo decimale di -1 è positivo o negativo o non esiste?

ES. 0b_μ (R) % Qual è la probabilità del pari con un dado?

ES. 0c_μ (R) * Trascrivere in lettere italiane " χ^2 ", il nome del test statistico.

ES. 1_μ ≈

In un articolo scientifico⁽¹⁾ leggiamo

Therapeutic options in patients with advanced-stage gastroenteropancreatic (GEP) neuroendocrine tumors are limited. We compared the efficacy of radionuclide therapy with ¹¹¹In-pentetreotide and ¹¹¹I-metaiodobenzylguanidine (MIBG) in 20 patients (group A) with the outcome of similar patients who could not be treated for nonmedical reasons (group B, n = 12).

Dei numerosi elementi statistici dell'articolo non ci occuperemo, solo ci chiediamo la media interquartile delle età dei soggetti del gruppo B:

62, 74, 40, 58, 79, 50, 71, 59, 67, 65, 81, 85

ES. 2_μ ≈

Fra queste costanti matematiche classicamente considerate: e, π, φ, una è alquanto vicina a √10: con ciò, approssimarne il logaritmo naturale, dando 3 cifre significative, usando le proprietà di radici e logaritmi.

ESERCIZIO 3_μ *

Anche ricordando che $\cos 0 = 1$ e $\cos \pi = -1$, trovare a tale per cui

$$1 = \int_0^{\pi} a \cdot \sin t \, dt$$

(e con quel valore di a , la funzione

$$f(t) := \begin{cases} a \cdot \sin t & \text{se } 0 \leq t \leq \pi \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

sarà una densità di probabilità ma di tutto ciò non ci occuperemo).

ES. 4_μ %

Tre geni si presentano in modo indipendente con probabilità approssimative 10%, 30% e 60%. Qual è la probabilità di averli tutti?

ESERCIZIO 5_μ ≈

Stimare il parametro λ di una densità esponenziale da questo campione:

0.233, 2.65, 1.81, 3.71, 0.895, 2.21, 6.61, 4.31, 1.39, 0.107

Si dia il risultato con 2 cifre significative.

¹Nguyen C, Faraggi M, Giraudet AL, de Labriolle-Vaylet C, Aparicio T, Rouzet F, Mignon M, Askienazy S, Sobhani I. Long-term efficacy of radionuclide therapy in patients with disseminated neuroendocrine tumors uncontrolled by conventional therapy. J Nucl Med. 2004 Oct;45(10):1660-8. PMID: 15471830.