

◦ 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.

Ci devono essere 6 quesiti: se manca qualcosa chiedere un'altra copia.

Sulle riviste scientifiche internazionali di Farmacia in lingua inglese prevale l'uso del PUNTO DECIMALE. Ma la *Raccomandazione per la prevenzione degli errori in terapia conseguenti all'uso di abbreviazioni, acronimi, sigle e simboli* (settembre 2018) del Ministero della Salute italiano fissa l'uso della VIRGOLA DECIMALE nelle prescrizioni mediche, e inoltre scrive di "usare il punto per separare i tre zeri delle migliaia [...] 1.000 unità". Tenendo poi conto dell'ulteriore problematicità di calcolatrici e display di macchine diagnostiche e medicali, e dell'uso di alcuni del punto a mezza altezza con vari significati, SI DOVRÀ IN OGNI CASO FARE LA MASSIMA ATTENZIONE al riguardo. In questo tema d'esame si usano entrambi gli standard del punto decimale e della virgola decimale.

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.

RIQUADRARE ovvero incorniciare I RISULTATI

Nei primi 3 esercizi usare lo standard della virgola decimale

ES. 1 _{μ_{2019}} * Una farmacia deve pagare una tassa il cui ammontare (in euro) è pari all'area (in metri quadrati) della farmacia stessa, ridotta di un quarto. La pianta della farmacia, in un piano cartesiano con assi in metri, è il poligono di vertici (0, 0), (0, 9,4), (23, 27), (36, 27), (36, 0). Calcolare la tassa.

ES. 2 _{μ_{2019}} \approx In un articolo scientifico⁽¹⁾ della rivista Neuropsychopharma-

¹*Magnetic seizure therapy (MST) for major depressive disorder*, Neuropsychopharmacology (5 September 2019), Zafiris J. Daskalakis, Julia Dimitrova, Shawn M. McClintock, Yinming Sun, Daphne Voineskos, Tarek K. Rajji, David S. Goldbloom, Albert H. C. Wong, Yuliya Knyahnytska, Benoit H. Mulsant, Jonathan Downar, Paul B. Fitzgerald & Daniel M. Blumberger

ology leggiamo

Patients were treated two to three times per week with high-frequency MST (i.e., 100 Hz) (N=24), medium frequency MST (i.e., 60 or 50 Hz) (N=26), or low-frequency MST (i.e., 25 Hz MST) (N=36)

Si disegni un istogramma a barre (bar chart) coi valori N_i denominando N l'asse delle ascisse, con barre denominate (lo si scriva entro esse)

high-frequency MST, medium frequency MST, low-frequency MST e all'estremità di ogni barra si scriva la frequenza relativa, cioè N_i/N_{tot} , espressa percentualmente, con 1 decimale.

ES. 3 $\mu_{2019} \approx$ Per una quantità fisica la cui variazione nel tempo sia modellizzata da

$$3 + 2t - e^{t-1}$$

per $0 \leq t \leq 3$, trovare il massimo.

Da qua in poi usare lo standard del punto decimale

ES. 4 $\mu_{2019} \%$ In ogni individuo di una popolazione

il gene $TRI\beta$ si presenta con probabilità del 24%

il gene $EST\beta$ si presenta con probabilità dell'8%

e le due cose sono indipendenti l'una dall'altra. Chi ha entrambi i geni si dice β -positivo, gli altri β -negativi. Che probabilità ha un individuo preso a caso di essere β -negativo?

ES. 5 $\mu_{2019} \%$ Per un campione gaussiano di media 10.0 e varianza 5.2 calcolare

$$P(X_1 + \dots + X_{20} \leq 180)$$

ES. 6 $\mu_{2019} \approx$ Di 200 soggetti si è misurato un parametro fisiologico producendo un campione che si ritiene gaussiano, e con un foglio di calcolo si è trovato

$$\frac{1}{200} \sum_{k=1}^{200} X_k = 83.21 \quad \frac{1}{199} \sum_{k=1}^{200} (X_k - \bar{X}_{200})^2 = 1405.38$$

Con la grossolana *formula pratica*, di largo uso nelle Scienze Applicate,

$$C.I._{.95} : \bar{X}_n \pm 1.96 \frac{S_n}{\sqrt{n}}$$

trovare il consueto intervallo di fiducia della media, nella forma $C.I._{.95} : [a, b]$.