

REGOLAMENTO DI QUESTO ESAME – Questo foglio resta allo studente

All'esame scritto non è permesso usare il telefono cellulare nè alcuna strumentazione elettronica avanzata. Neppure calcolatrici programmabili, in cui si potrebbero memorizzare formule e procedimenti che invece bisogna conoscere. (Altrimenti l'esame potrebbe diventare una gara a chi meglio sa ingannare, o può ingannare con costosi dispositivi). Bisogna invece portare una semplice calcolatrice non programmabile con le 4 operazioni (dalla somma alla divisione) e anche la radice quadrata, ma **non** logaritmi, esponenziali, media, varianza, eccetera. (Si intende che della varianza bisogna sapere la formula e capire il significato, non schiacciare un tasto). Chi sarà sprovvisto di calcolatrice verrà comunque ammesso all'esame ma non è permesso passarsi calcolatrici durante l'esame, e allora conviene portarne una. Si può portare un semplice orologio, ma, ripetiamo, non si può usare il telefono cellulare, che deve rigorosamente restare SPENTO nello zainetto o borsa.

* 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.

SCRIVERE I CALCOLI OVVERO PASSAGGI.

RIQUADRARE ovvero incorniciare I RISULTATI

Si possono richiedere fogli di carta aggiuntivi, per brutta copia o bella copia, ma non si possono assolutamente usare fogli propri.

Si può cancellare errori o tentativi non riusciti sovrapponendovi una rigatura, più o meno fitta, senza preoccupazioni “estetiche”, lasciando solo la versione definitiva ovvero bella copia.

Non consegnare assolutamente la brutta copia; per ogni quesito deve esserci una sola risposta, da considerare “bella copia”, non si può “tentare” o “partecipare” con più versioni, sperando che qualcuna vada bene.

I fogli di bella copia vanno consegnati piegati in due, tutti insieme.

Non usare penne rosse nè bianchetto.

In ogni momento della prova scritta d'esame ci si può ritirare consegnando solo il testo del compito con sovrascritta una grande R (come "Ritirato").

Anche soluzioni parziali saranno valutate. La valutazione è complessiva. Tutti i quesiti valgono ugualmente per la valutazione.

Entro il 12 ← *giorno valido per questo esame* alle 18:00 dovrebbero essere pubblicati i punteggi (voti) sulla pagina web del docente; sono voti provvisori, non sono ancora registrati.

Entro le 12 del giorno seguente, mezzogiorno, ci si può ancora ritirare (verosimilmente per rifare meglio) con email.

Al pomeriggio o sera di quel giorno, i voti positivi (cioè maggiori o uguali a 18) saranno registrati (diventando definitivi) e i voti negativi "scompaiono".

Il testo del compito e sperabilmente anche i risultati e magari anche gli svolgimenti verranno messi su internet.

Se si scrive al docente bisogna farlo dall'account istituzionale, cioè dall'email che l'università fornisce ad ogni studente.

Il compito si consegna entro un'ora e mezza dall'inizio dell'esame.

Sul testo del compito d'esame troverete scritto: ◦ **Sì, segno qua una X sul circoletto perchè sono uno studente di anni passati e diverso docente e desidero anche un esame orale.**

Perchè questa scritta? Perchè gli studenti di anni precedenti che hanno avuto diverso docente – che comunque devono fare questo esame scritto come tutti – possono chiedere (segnando il circoletto) prolungamento orale dell'esame, se ritengono che gli argomenti trattati nel loro anno non fossero sufficienti per risolvere qualche ES. di questo esame scritto; in quel caso concorderemo un esame orale a cui verranno col programma del loro anno, stampato su carta, e possibilmente anche gli appunti, ed esamineremo le differenze relativamente ai quesiti di questo esame.

◦ **Si, 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.** _{μ 2019}
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. _{μ 2019}
Questo testo deve essere costituito da un foglio stampato fronte-retro con 6 quesiti in tutto.
Se manca qualcosa chiedere un'altra copia.
La valutazione è complessiva. Tutti i quesiti valgono ugualmente.
Anche soluzioni parziali vengono valutate. _{μ 2019}
SCRIVERE I CALCOLI OVVERO PASSAGGI. _{μ 2019}
CONSEGNARE SOLO LA BELLA COPIA, non diverse versioni. _{μ 2019}

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

ES. 1.

* Si consideri una certa malattia che viene diagnosticata se

c'è il sintomo p ma non il sintomo q

e (contemporaneamente)

c'è il sintomo r o il sintomo s , ma non entrambi.

Si consideri un paziente con questi (e questi soli) sintomi: s e p .

Formulare la diagnosi (malattia presente oppure assente) col calcolo logico

(cioè coi valori di verità V e F e i connettivi logici \wedge , \neg , *aut...*).

ES. 2.

\approx Si determini la media interquartile di questo dataset (che potrebbe rappresentare rilevazioni di parametri fisiologici o chimici)

7.0 9.5 2.0 9.7 7.6 4.5 3.4 9999 2.7 0.9 6.1 9.3 6.8

privato dell'outlier.

ES. 3.

* Calcolare

$$\sum_{n=1}^{\infty} 3 \cdot 0.2^n$$

ES. 4. _{μ_{2019}}

% Per un test diagnostico in una determinata popolazione si abbia

	MALATI	SANI
POSITIVI	250	27
NEGATIVI	50	556

Calcolare la sensibilità del test. (Si dia il risultato percentuale arrotondato alla parte intera).

ES. 5. _{μ_{2019}}

% Per una variabile aleatoria normale standard Z trovare

$$P(|Z| > 3).$$

ES. 6. _{μ_{2019}}

\approx Si determini l'intervallo di fiducia consueto (bilatero, centrato, al 95%) per la media di questo campione gaussiano di varianza (in inglese *variance*) nota, esprimendolo nella forma $[a, b]$:

20.79 17.41 18.18 23.13 18.31 22.94 18.59 17.67 17.16 24.26 18.30 17.25
19.09 18.76 22.04 21.25 20.12 21.53 22.22 20.59

che è stato ottenuto con WolframAlpha (salvo poi arrotondare) con l'istruzione
`random 20 samples normal distribution mean=20.19 variance=5.2`
(Si esprimano a e b con 3 cifre significative, ovvero, in questo caso, con 1 cifra decimale).