

Simulazione
n 4
A.A.
2023-24
02-03-2024

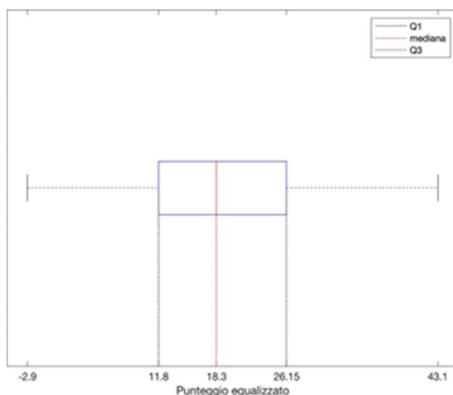
ANALISI E COMMENTO GRADUATORIA

*Report
statistico*

La seguente tabella contiene alcuni dati estrapolati dalla graduatoria pubblicata nel nostro sito

Analisi Statistica

Report relativo alla simulazione del (data)	
Indicatori	Valore numerico
Punteggio Massimo	43,6
Punteggio Minimo	-2,9
Primo Quartile	11,8
Mediana	18,3
Terzo Quartile	26,15
Media Aritmetica	18,65



Si ricorda che il sistema dei quartili è utile, in gruppo ordinato come una graduatoria, ad avere un'idea di dove un determinato valore si posiziona nell'elenco.

In particolare, se il vostro punteggio è più alto del valore del terzo quartile significa che rientrate tra i migliori del test e che il vostro punteggio, ipotizzando una graduatoria di 100 persona, è compreso tra la posizione 1 e la posizione 25.

Se il vostro punteggio è compreso tra il valore del terzo quartile e la mediana, che corrisponde al secondo quartile, significa che vi trovate in una posizione medio alta corrispondente alla fascia tra la posizione 25 e 50 dell'ipotetica graduatoria precedentemente citata.

Se il vostro punteggio corrisponde alla mediana significa che vi trovate esattamente a metà graduatoria.

Se il vostro punteggio è compreso tra la mediana e il primo quartile, vi trovate nella zona medio bassa della graduatoria e vi piazzereste tra la posizione 50 e 75.

Se, infine il vostro punteggio è inferiore al primo quartile, siete nella zona più bassa della graduatoria, tra la posizione 75 e 100. Il grafico è il box plot dei punteggi della simulazione.

Il precedente ragionamento è applicabile anche contando per percentili; quest'ultimi sono indicatori che dividono il gruppo statistico in cento fasce; in questo file ne vengono considerate nove di queste, ciascuna contenete il dieci per cento dei punteggi registrati. La seguente tabella riporta tali valori ed è stata inserita per fornire un'ulteriore analisi, più dettagliata, al fine di aiutare chi leggerà questo report ad orientarsi e ad individuare la sua posizione all'interno della graduatoria.

Punteggio per Percentili	
Percentile	Valore Numerico
Decimo	6,16
Ventesimo	10,45
Trentesimo	12,6
Quarantesimo	14,9
Cinquantesimo	18,3
Sessantesimo	20,27
Settantesimo	24,4
Ottantesimo	28,61
Novantesimo	31,84

Commento

Si ricorda, inoltre, che in un sistema in cui la posizione in graduatoria è più importante del punteggio ottenuto, i valori di punteggio massimo (**43,6**), media (**18,7**) e punteggio minimo (**-2,9**) sono meno indicativi e sono, solamente utili ad avere una misura più o meno affidabile sul grado di difficoltà della prova. Si aggiunge, infine, che nelle nostre simulazioni i punteggi tendono, solitamente, a crescere in prossimità delle date ufficiali dei test, visto l'aumento della preparazione dei candidati, e che i partecipanti sono tendenzialmente gente motivata a fare medicina per cui i loro punteggi sono leggermente più alti della media nazionale.

Quesiti con migliori punteggi

Nella simulazione commentata in questo report, i quesiti che hanno ottenuto il maggior numero di risposte corrette sono:

1. Quesito numero **27** (**82%** delle risposte corrette) (biologia)
2. Quesito numero **22** (**72%** delle risposte corrette) (biologia)
3. Quesito numero **9** (**68%** delle risposte corrette) (ragionamento logico)

Quesiti con i punteggi peggiori

Nella simulazione commentata in questo report, i quesiti che hanno ottenuto il minor numero di risposte corrette sono: (riportare i quesiti con le tre percentuali più basse dall'ultimo al terzultimo)

1. Quesito numero **26** (**3%** delle risposte corrette) (biologia)
2. Quesito numero **50, 53** (**4%** delle risposte corrette) (matematica e fisica)
3. Quesito numero **4, 24** (**6%** delle risposte corrette) (competenze di lettura/biologia)

Dettaglio materie

Competenze di lettura e ragionamento logico: (totale massimo 13,5 punti)

Nella singola sezione di comprensione del testo e ragionamento logico, i due quesiti che hanno presentato maggiore difficoltà sono stati il **numero 4 e il 5**. La media di questo blocco di domande è stata di **4.05** punti.

Il quesito maggiormente sbagliato nella parte di comprensione del testo è stato il numero 4, che presenta una lirica dannunziana. Per rispondere a questo quesito era necessario conoscere che tipo di componimento fosse la poesia proposta. La conoscenza di tutti i componimenti poetici non è necessaria, si consiglia pertanto di rispondere alla domanda solo se si è sicuri della propria risposta. In questo caso poteva aiutare l'aver studiato D'Annunzio in quanto il componimento è tratto dall'*Alcyone* e fa parte dei cosiddetti *Madrigali dell'estate*.

Il quesito maggiormente sbagliato nella parte di ragionamento logico è stato il numero 5, che richiede di calcolare la produttività di un sistema di produzione di Gin Tonic. Sappiamo che la quantità prodotta dal padre è solo 5 drinks in 6 minuti; quindi, in un'ora ne preparerebbe 50 (si desume con la proporzione $5:6=x:60$), e che la quantità prodotta da padre e figlio insieme è di 7 drinks in 5 minuti, che in un'ora fa 84 drinks (e questo si desume con la proporzione $x:60=7:5$). La differenza è dunque di 34 drinks, che sono quelli fatti dal figlio in un'ora. Per quesiti di questo genere consigliamo di riportare sempre i dati ad un'unità di misura comune (in questo caso erano le ore), dopodiché cercare di relazionare i tempi di produzione tramite proporzioni.

Biologia: (totale massimo 27 punti)

Nella singola sezione di biologia, i due quesiti che hanno presentato maggiore difficoltà sono stati il **numero 24 e il 26**. La media di questo blocco di domande è stata **7.07 punti**.

Per rispondere al quesito 24 occorre considerare che un inibitore di tipo competitivo si lega al sito attivo impedendo il legame del vero substrato (B e C errate).

A questo punto bisogna ragionare in termini di variazione di attività enzimatica. Si consiglia di utilizzare l'equazione di Michaelis-Menten, ma nell'ottica di un'inibizione competitiva: diminuzione dell'attività enzima-substrato e, quindi, aumento del valore della K_m ; V_{max} costante.

L'equazione di Michaelis-Menten è la seguente:

$$V_0 = \frac{V_{max} [S]}{K_M + [S]}$$

La risoluzione del quesito 26 può risultare non immediata; tuttavia, si può notare come le opzioni D ed E si escludano vicendevolmente. Ci si deve dunque chiedere, a questo punto, che cosa i chilomicroni contengano in maggiore quantità: trigliceridi o colesterolo?

Si tenga quindi presente che la risoluzione di domande apparentemente complesse potrebbe facilmente ridursi a due opzioni, nella misura in cui queste si escludano a vicenda.

Anatomia e Fisiologia Umana: (totale massimo 7,5 punti)

Nella singola sezione di anatomia e fisiologia umana, il quesito che ha presentato maggiore difficoltà è stato il **numero 29**. La media di questo blocco di domande è stata **0.98 punti**.

La difficoltà della “pecora nera” di anatomia sta nella necessità di ragionare sulle singole affermazioni, perciò inizieremo l'analisi con ordine.

- 1) La valvola aortica separa il ventricolo sinistro dall'arteria aorta, dalla quale si dipartono i vasi che irrorano tutto l'organismo. Lo scopo della valvola è quello di impedire il reflusso di sangue dall'aorta verso il ventricolo, senza però contrastare la spinta del ventricolo durante la sistole. Nella maggior parte delle persone, la valvola aortica è costituita da 3 cuspidi (semilune), ma in alcuni casi questa può essere formata solo da 2 cuspidi; questa alterazione non è di per sé patologica, tuttavia predispone a stenosi aortiche precoci. La prima affermazione è quindi esatta.
- 2) La valvola mitrale separa l'atrio sinistro dal ventricolo sinistro (valvola atrioventricolare). Il nome “mitrale” deriva dalla sua somiglianza con la mitra vescovile, copricapo religioso cristiano. È una valvola costituita da due lembi (antero-mediale, e postero-laterale), anche detta perciò “bicuspidè” che si apre durante la diastole ventricolare, per consentire il flusso di sangue dall'atrio al ventricolo, e si chiude durante la sistole ventricolare, per evitare un reflusso ematico verso l'atrio. La seconda affermazione è errata.
La valvola tricuspide separa atrio destro e ventricolo destro. La sua funzione è analoga alla bicuspidè, situata però a sinistra, e a differenza di questa la tricuspide è costituita da 3 cuspidi. L'affermazione dunque è corretta.
- 4) Le vene polmonari sono i vasi che trasportano il sangue ossigenato, proveniente dai polmoni, verso il cuore, che lo spingerà verso il circolo sistemico attraverso l'aorta. Le vene polmonari sboccano nell'atrio sinistro. Nell'atrio destro sboccano invece la vena cava superiore e la vena cava inferiore, che raccolgono il sangue deossigenato dalla periferia e lo conducono verso il cuore, da cui poi verrà pompato verso i polmoni per essere ossigenato. L'affermazione è pertanto sbagliata.

- 5) La valvola polmonare separa il ventricolo destro dall'arteria polmonare, che trasporta il sangue deossigenato verso i polmoni. L'affermazione è quindi errata.

In generale, sono da ricordare due concetti fondamentali:

- Gli atri sono in continuità con le vene che sfociano in essi, mentre sono separati dai ventricoli attraverso le valvole.
- Solitamente, tutte le valvole cardiache possiedono 3 cuspidi/semilune, ad eccezione della valvola atrioventricolare sinistra che ne possiede 2, e per questo è detta "mitrale".

Chimica: (totale massimo 22,5 punti)

Nella singola sezione di chimica, i due quesiti che hanno presentato maggiore difficoltà sono stati il **numero 36 e il 40**. La media di questo blocco di domande è stata **4.01 punti**.

Il quesito 36 è stato ritenuto da molti ambiguo nella richiesta, questo ha portato a calcolare la percentuale considerando 6 moli come resa effettiva. Tuttavia, questo errore poteva essere evitato almeno per due motivi: innanzitutto in linea generale la resa che viene fornita come esito di un esperimento è sempre una resa effettiva, la dicitura "si sono ottenute 6 moli" era sufficiente per capire che quella fornita era la resa effettiva. In secondo luogo anche le alternative fornite tra le risposte dovevano indurre un ragionamento, tutte le alternative erano infatti proposte in termini percentuali. In generale per resa percentuale di una reazione si intende il rapporto tra resa effettiva e resa teorica, considerando le 6 moli la resa effettiva, si otteneva un rapporto uguale a 1 e quindi una resa percentuale del 100% (in generale sono rare le reazioni reali con rese così elevate).

Il quesito 40 chiedeva di individuare la risposta errata tra le alternative proposte. In molti hanno optato per l'alternativa A. Nonostante questa potesse sembrare dubbia doveva essere esclusa analizzando la proposta E. Il glicogeno, infatti, ha peso molecolare maggiore rispetto a quello dell'amilopectina.

Matematica e Fisica: (totale massimo 19,5 punti)

Nella singola sezione di matematica e ragionamento, i due quesiti che hanno presentato maggiore difficoltà sono stati il **numero 50 e il 53**. La media di questo blocco di domande è stata **2,65 punti**.

Il quesito 50 descrive un circuito elettrico ed un condensatore, del quale si richiede di ricavare la capacità e la tensione da applicare per generare al suo interno un campo elettrico di un determinato valore. La difficoltà del quesito sta nel ricordarsi le formule necessarie e saper arrotondare i dati a numeri semplici da utilizzare nei calcoli senza avere a disposizione la calcolatrice.

Il quesito 53 è relativo all'elettrodinamica. Per risolvere la domanda bisogna innanzitutto calcolare la potenza effettiva del bollitore, ricavabile dal calore emanato nell'unità di tempo. Questa è solo una parte di quella realmente creata: essendo l'efficienza dello strumento dell'80%, si procede con il calcolo della P necessaria (1000 W). Infine, si ricava R con la prima legge di Ohm. Si consiglia di studiare bene le formule e di fare attenzione a quando si parla di efficienza.

Andamento e confronto con le simulazioni precedenti:

N.B.: Si ricorda che la seguente analisi si basa su una graduatoria che segue lo schema del test pre TOLC-M in quanto il Ministero dell'Istruzione e del Merito ha abolito la prova TOLC. Tale simulazione, quindi, non può essere statisticamente confrontata con le precedenti del corrente anno accademico in quanto sono variati il numero di domande, il criterio di valutazione e l'equalizzazione del punteggio finale. La graduatoria attuale è comunque molto indicativa rispetto al livello nazionale (generalmente ai nostri test i candidati risultano più preparati e quindi ci aspettiamo che vadano ad occupare buone posizioni in graduatoria).

A partire dalle prossime simulazioni, si spera, di poter incrementare questo commento con ulteriori dati al fine di poter creare una curva che descriva il trend come fatto nelle simulazioni prima di questa.

**Associazione
Studenti e
professori di
medicina
uniti per**



<https://studentieprofunitiper.it/>

Instagram:

@studentieprofunitiper

Facebook: Studenti e
Professori di Medicina

Uniti Per.