

Il Test d'ingresso per la Facoltà di Scienze

PISA

3 dicembre 2008

SOMMARIO

- **Il documento ufficiale**
- **Esempio di test**

I punti del documento ufficiale della Conferenza delle Facoltà di Scienze

- Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università.
- Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche.
- Autovalutazione e verifiche.
- Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici.
- I Moduli del Test.

Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università

È importante che gli studenti entrino nei corsi di laurea con una preparazione adeguata ed è importante d'altra parte che i percorsi di studio possano essere opportunamente diversificati anche al fine di essere commisurati alla preparazione degli studenti.

A questo fine occorre che le università diano chiare indicazioni sulle conoscenze richieste per l'ingresso e ne stabiliscano opportune modalità di verifica, in un quadro di relazioni costruttive con le scuole secondarie superiori.

Questo è anche previsto dalle norme sull'autonomia didattica universitaria.

Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università

Pertanto, la Conferenza Nazionale delle Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali ha stabilito di **procedere gradualmente alla realizzazione di un quadro di riferimento per le conoscenze richieste per l'ingresso** e alla realizzazione di un sistema comune di verifiche per tutti i corsi di laurea scientifici.

In particolare, a partire dall'anno accademico 2008/09, nelle sedi e per i corsi di laurea partecipanti, gli studenti sosterranno un test di ingresso, una parte del quale sarà lo stesso per tutti i corsi di laurea.

Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università

Il sistema di verifiche ha anche l'obiettivo fondamentale di incoraggiare e stimolare studenti e insegnanti della scuola secondaria superiore a sviluppare una migliore preparazione iniziale, che consenta agli studenti di procedere negli studi senza rallentamenti e con il massimo profitto e consenta ai corsi di laurea di mantenere il necessario alto livello degli obiettivi di apprendimento.

Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università

Per alcune sedi e corsi di laurea a numero programmato il test avrà anche la funzione di stabilire una graduatoria per l'accesso. I criteri per la formazione della graduatoria a partire dai risultati del test sono definiti autonomamente da ciascun corso di laurea.

I punti del documento ufficiale della Conferenza delle Facoltà di Scienze

- Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università.
- Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche.
- Autovalutazione e verifiche.
- Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici.
- I Moduli del Test.

Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche

Gli studenti che si indirizzano a un corso di laurea scientifico **dovrebbero avere motivazioni adeguate** e fra queste sono importanti la curiosità e l'amore per il sapere, il piacere di apprendere, l'interesse e il desiderio di costruire modelli razionali di fenomeni naturali e di affrontare e analizzare problemi complessi.

Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche

E anche **importante** che gli studenti **abbiano competenze generali e atteggiamenti** che li rendano capaci di individuare obiettivi, valutare le proprie conoscenze e le proprie possibilità, adottare strategie di studio, organizzare il proprio lavoro, comunicare efficacemente.

Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche

Infine **occorrono** conoscenze disciplinari e abilità più specifiche, fra cui ricordiamo in particolare le conoscenze matematiche e scientifiche di base e le competenze collegate all'uso del linguaggio, alla deduzione logica, alla rappresentazione grafica e informatica di dati, di relazioni e di procedure di calcolo, alla modellizzazione e soluzione di problemi.

I punti del documento ufficiale della Conferenza delle Facoltà di Scienze

- Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università.
- Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche.
- Autovalutazione e verifiche.
- Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici.
- I Moduli del Test.

Autovalutazione e verifiche

La verifica complessiva della motivazione e della preparazione per l'università è prima di tutto un diritto e una responsabilità di ogni singolo studente e dovrebbe svolgersi nei modi e nei tempi adeguati, nel corso degli ultimi anni della scuola superiore, come parte dell'orientamento alla scelta universitaria.

Tale processo è cosa diversa e ben più complessa del test di ingresso e **non va confuso o identificato con quest'ultimo.**

Per favorire il processo di orientamento, le Facoltà di Scienze attuano, e intendono ulteriormente sviluppare, numerose iniziative, anche in collaborazione con gli istituti secondari superiori. In particolare si realizzano "laboratori" nei quali gli studenti si possono confrontare da vicino con i saperi scientifici e si realizzano attività di autovalutazione delle conoscenze e delle competenze. Tali attività di laboratorio e di autovalutazione dovrebbero possibilmente precedere e accompagnare l'esperienza dei test di ingresso.

Autovalutazione e verifiche

I test di ingresso all'inizio dei corsi di laurea hanno invece l'**obiettivo** più specifico e limitato **di dare indicazioni utili** agli studenti e ai docenti per quanto riguarda il possesso di conoscenze e abilità di base.

In particolare, consentono di segnalare agli studenti che ottengono punteggi nelle fasce più basse la necessità di una più attenta riflessione sulla propria preparazione di base e di offrire loro **opportune** attività formative aggiuntive, anche in forma di tutorato, all'inizio degli studi.

È **obiettivo** delle Facoltà di Scienze **arrivare al più presto a offrire tali test di ingresso già nella scuola superiore**, in collaborazione con il sistema scolastico e con altre Facoltà universitarie.

I punti del documento ufficiale della Conferenza delle Facoltà di Scienze

- Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università.
- Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche.
- Autovalutazione e verifiche.
- Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici.
- I Moduli del Test.

Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici

Obiettivo del test è quello di **ottenere** rapidamente, su larga scala e con un costo sostenibile **una misura complessiva attendibile** del livello delle conoscenze e abilità di base degli studenti che entrano nei corsi di laurea.

Gli studenti che ottengono punteggi nelle fasce più basse saranno indirizzati verso opportune attività formative aggiuntive, che consentiranno loro in primo luogo una più precisa diagnosi delle carenze e delle esigenze e quindi i **necessari** completamenti della formazione.

Per alcune sedi e corsi di laurea a numero programmato, i punteggi grezzi ottenuti nelle varie sezioni del test sono utilizzati e combinati per formare una graduatoria ai fini dell'ammissione, con modalità determinate da ciascuna sede.

I punti del documento ufficiale della Conferenza delle Facoltà di Scienze

- Necessità di una preparazione adeguata all'ingresso dell'Università.
- Motivazione, capacità e competenze generali, atteggiamenti, conoscenze e abilità specifiche.
- Autovalutazione e verifiche.
- Obiettivi del test di ingresso per i corsi di laurea scientifici.
- I Moduli del Test.

I moduli del test

Per tutti i corsi di laurea partecipanti è previsto un modulo comune di 25 quesiti che intende verificare complessivamente il possesso di conoscenze e competenze matematiche e linguistiche e precisamente:

- capacità di utilizzare conoscenze e abilità matematiche di base;
- capacità di ricavare informazioni e fare semplici deduzioni logiche a partire da brevi testi e rappresentazioni grafiche di vario tipo;
- capacità di modellizzare situazioni e risolvere semplici problemi.

I moduli del test

Alcuni quesiti riguardano uno specifico concetto o abilità matematica, ma altri, intenzionalmente, richiedono di utilizzare contemporaneamente diverse nozioni.

Alcune domande non richiedono alcuna conoscenza matematica o di altre discipline.

Tutti i quesiti richiedono qualche ragionamento.

È stato approntato un **syllabus** dei concetti, delle abilità e delle competenze che sono richieste nei quesiti del modulo comune di 25 domande previsto all'inizio del 2008/09.

I moduli del test

Alcuni corsi di laurea prevedono anche altri moduli aggiuntivi, intesi a verificare conoscenze disciplinari più specifiche. I moduli aggiuntivi coordinati a livello nazionale sono due:

- un modulo di 25 domande di biologia, chimica e fisica, predisposto in particolare per i corsi di laurea di area biologica e biotecnologica;
- un modulo di 15 domande di matematica avanzata e problem solving, inteso in particolare per i corsi di laurea in matematica e per i corsi di laurea in informatica.

I moduli del test

Le informazioni sui moduli che i corsi di laurea nelle diverse sedi universitarie richiedono di sostenere, nonché le informazioni sulle modalità di svolgimento del test sono fornite in dettaglio nei manifesti degli studi o nei siti web a cura di ciascuna sede.

Tutti i quesiti sono a scelta multipla, con quattro alternative di risposta, una sola delle quali è corretta. Il punteggio grezzo di ciascun modulo del test viene formato assegnando un punto per ciascun quesito al quale sia stata data la risposta esatta e solo quella, nonché assegnando zero punti in tutti gli altri casi.

SOMMARIO

- Il documento ufficiale

- Esempio di test

Il test

Per rispondere alle 25 domande gli studenti hanno a disposizione 90 minuti (tra i 3 e i 4 minuti a domanda).

La sufficienza (a Pisa) è stata fissata in 15 risposte esatte su 25.

Il test è stato fatto nelle due prove di settembre da 26 facoltà di Scienze, 1 di Ingegneria, 1 di Statistica per un totale di 13.312+ 5.456 candidati.

Il test del 10 settembre

1. Il numero

$$(\sqrt{3})^{10}$$

è uguale a

A $\sqrt{3^5}$

B 3^5 [*]

C $\sqrt[20]{3}$

D $\sqrt[10]{3}$

2. L'espressione

$$\frac{-2^{-2}}{\frac{3}{4}}$$

è uguale a:

A $\frac{1}{3}$

B $\frac{16}{3}$

C $-\frac{1}{3}$ [*]

D $-\frac{3}{16}$

Il test del 10 settembre

3. Sono dati i numeri reali $a = 5\sqrt{10}$, $b = \sqrt{190}$, $c = 2\sqrt{51}$. Quale delle seguenti è vera?
- A $c < a < b$
 - B $a < b < c$
 - C $c < b < a$
 - D $b < c < a$ [*]
4. Le misure dei lati di un rettangolo vengono ridotte del 20%. Di quanto diminuisce in percentuale l'area del rettangolo?
- A 40%
 - B 36% [*]
 - C 64%
 - D 20%
5. Sappiamo che H è un insieme di numeri interi positivi. Se in H non c'è alcun numero dispari, allora siamo certi che in H non c'è alcun numero che sia
- A un multiplo di 3
 - B una potenza di 5 [*]
 - C divisibile per 7 e per 11
 - D il quadrato di un altro numero

Il test del 10 settembre

6. Le soluzioni dell'equazione $1 + 3x - 2x^2 = 0$ sono

A $\frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

B $\frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

C $\frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$ [*]

D $\frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$

7. Sia $a < 0$; per quali valori di x si ha

$$\frac{a}{2-x} > 0?$$

A $x > 2$ [*]

B $x < 2$

C $x \neq 2$

D Dipende dal valore di a

Il test del 10 settembre

8. Se

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$$

con p, q, f diversi da 0, allora p è uguale a

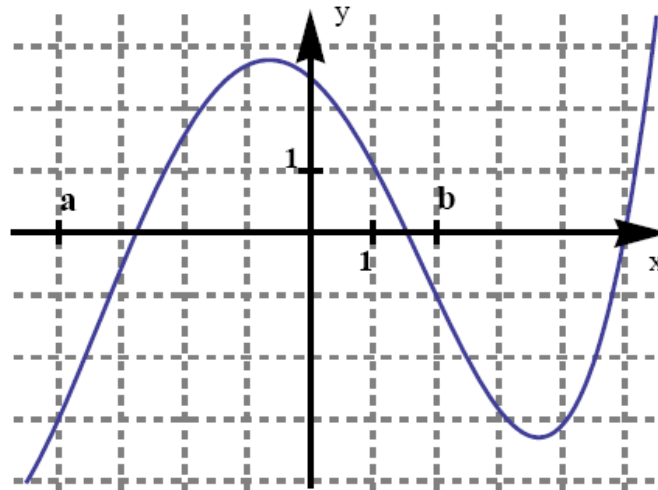
A $\frac{fq}{q-f}$ [*]

B $f - q$

C $\frac{1}{f} - \frac{1}{q}$

D $\frac{f}{q}$

9. In figura è rappresentato il grafico di una funzione f .



Quanto vale il rapporto $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$?

A $-\frac{1}{3}$

B 1

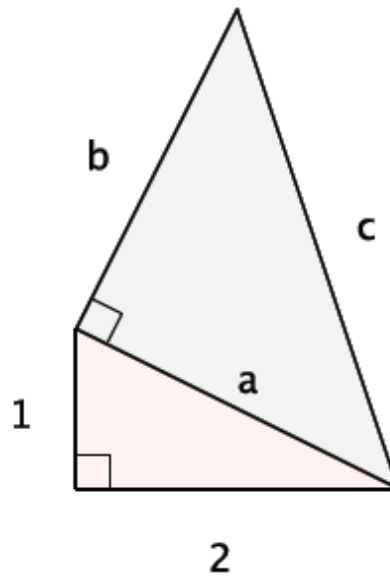
C $\frac{1}{3}$ * D $-\frac{2}{3}$

Il test del 10 settembre

10. Quanto vale $\log_3 \frac{1}{9}$?
- A $\frac{1}{2}$
 - B $\sqrt{2}$
 - C -2 [*]
 - D Non esiste
11. Sia f la funzione definita da $f(x) = x^3 + 8$. Per quale x si ha che $f(x)$ è il doppio del valore della funzione in $x = 0$?
- A 16
 - B 0
 - C 2 [*]
 - D -2
12. Qual è l'area del triangolo individuato nel piano cartesiano dall'asse delle x , dall'asse delle y e dalla retta di equazione $y = 3x - 2$?
- A $\frac{2}{3}$ [*]
 - B $\frac{3}{4}$
 - C $\frac{3}{2}$
 - D $\frac{4}{3}$

Il test del 10 settembre

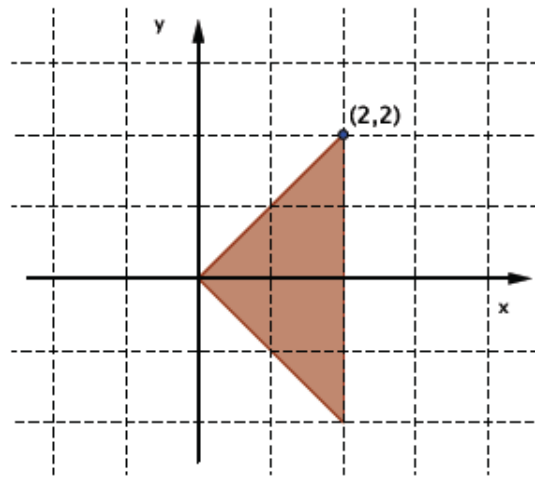
13. In figura sono rappresentati due triangoli rettangoli dei cui lati viene indicata la lunghezza. Sapendo che $a = b$, indica quanto vale c .
(I quadratini identificano gli angoli retti)



- A $\sqrt{6}$
- B $2\sqrt{5}$
- C $\sqrt{10}$ [*]
- D $2\sqrt{3}$

Il test del 10 settembre

14. Una sola delle seguenti condizioni è vera per ogni punto (x,y) del triangolo evidenziato in figura. Quale?



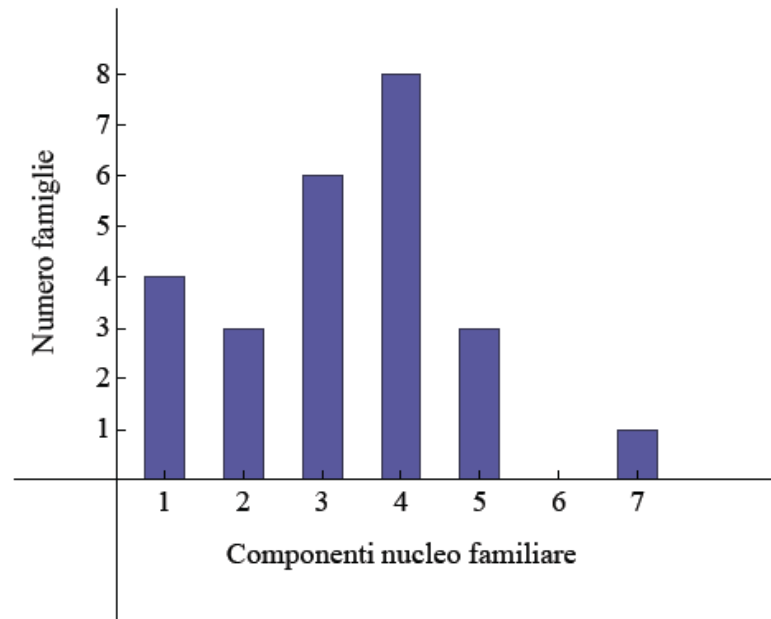
- A $x \leq 1$
- B $y \geq 0$
- C $y \geq x$
- D $y \geq -x$ [*]

Il test del 10 settembre

15. Due sacchetti contengono ciascuno i numeri 1,2,3,4,5. Si estrae un numero da ciascun sacchetto. Qual è la probabilità che i due numeri siano entrambi dispari?

- A $\frac{6}{25}$
- B $\frac{3}{5}$
- C $\frac{4}{5}$
- D $\frac{9}{25}$ [*]

16. In un'intervista è stato chiesto a 25 adulti di indicare il numero di componenti del proprio nucleo familiare. I dati raccolti sono rappresentati nell'istogramma in figura.



- A 64%
- B 52%
- C 48% *
- D 32%

Qual è la percentuale di famiglie composte da almeno quattro persone?

Il test del 10 settembre

17. Tre amici hanno contribuito alle spese di un viaggio in questo modo: Chiara ha speso 350 euro, Sonia 300 euro e Luciano 550 euro. Affinché il costo del viaggio sia distribuito equamente tra i tre, quanti soldi Chiara e Sonia devono dare a Luciano?
- A Chiara 50 euro, Sonia 100 euro [*]
 - B Chiara 200 euro, Sonia 250 euro
 - C Chiara 100 euro, Sonia 125 euro
 - D Chiara 25 euro, Sonia 75 euro
18. Due grandezze F ed R sono legate dalla relazione $F = \frac{2}{R^2}$. Se F triplica, allora R diventa
- A $\frac{2}{3}$ del valore iniziale
 - B $\frac{1}{\sqrt{3}}$ del valore iniziale [*]
 - C $\frac{1}{3}$ del valore iniziale
 - D $\frac{1}{9}$ del valore iniziale

Il test del 10 settembre

19. Una ditta di elettrodomestici ha venduto in un anno 2000 forni a microonde di un certo modello, al prezzo di 100 euro l'uno. È stato stimato che, se nell'anno successivo il prezzo di vendita di quel modello aumenterà di x euro, allora il numero di forni venduti in un anno diminuirà di $30x$. Quale delle seguenti funzioni $I(x)$ descrive l'incasso annuo della ditta al variare dell'aumento x ?
- A $I(x) = 100 \cdot (2000 - 30x)$
 - B $I(x) = (2000 + 30x) \cdot (100 + x)$
 - C $I(x) = (100 + x) \cdot (2000 - 30x)$ [*]
 - D $I(x) = (2000 - 30x) \cdot 100x$
20. Si consideri la frase: *In un dato campione di pazienti, chi ha fatto uso di droghe pesanti ha utilizzato anche droghe leggere.* Quale delle seguenti affermazioni relative ai pazienti del campione si può dedurre da essa?
- A Chi ha fatto uso di droghe leggere ha utilizzato anche droghe pesanti
 - B Chi non ha fatto uso di droghe leggere non ha utilizzato droghe pesanti [*]
 - C Chi non ha fatto uso di droghe pesanti non ha utilizzato droghe leggere
 - D Chi non ha fatto uso di droghe leggere ha utilizzato droghe pesanti

Il test del 10 settembre

- 21.** L'intersezione di due insiemi ha almeno 6 elementi (cioè esistono almeno 6 elementi comuni ai due insiemi). Se ciascuno dei due insiemi ha 10 elementi, allora la loro unione ha
- A almeno 14 elementi
 - B al minimo 16 elementi
 - C esattamente 16 elementi
 - D al più 14 elementi [*]
- 22.** Tre amici, Antonio, Bruno e Corrado, sono incerti se andare al cinema. Si sa che:
- se Corrado va al cinema, allora ci va anche Antonio;
 - condizione necessaria perché Antonio vada al cinema è che ci vada Bruno.
- Il giorno successivo possiamo affermare con certezza che:
- A se Corrado è andato al cinema, allora ci è andato anche Bruno [*]
 - B nessuno dei tre amici è andato al cinema
 - C se Bruno è andato al cinema, allora ci è andato anche Corrado
 - D se Corrado non è andato al cinema, allora non ci è andato nemmeno Bruno

Il test del 10 settembre

23. In una classe ci sono 8 tifosi di calcio, che si dividono fra solo due squadre, l'Inter e la Roma, ciascuna con almeno un tifoso. Due studenti affermano che:

- *L'Inter ha 3 tifosi*
- *La Roma ha 3 tifosi più dell'Inter*

Sapendo che una delle precedenti affermazioni è vera e l'altra è falsa, si può concludere che il numero dei tifosi della Roma è

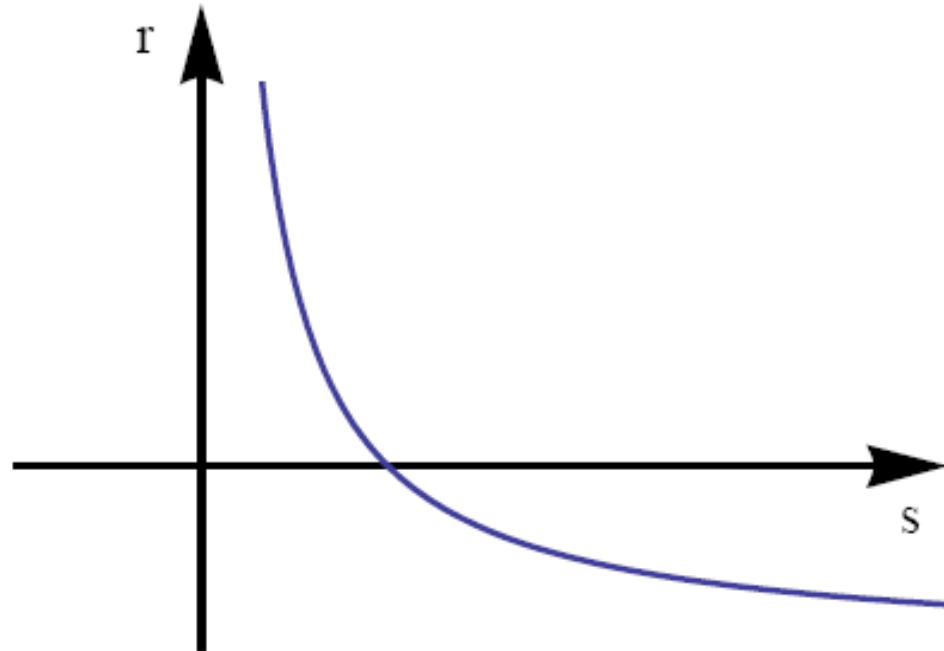
- A 3
- B 4
- C 5 [*]
- D 6

25. Si vuole riempire completamente un parallelepipedo a base quadrata di lato 30 cm ed altezza 50 cm con dei cubi indeformabili uguali. Qual è il minimo numero di tali cubetti?

- A 15
- B 45 [*]
- C 75
- D 150

Il test del 10 settembre

24. Il grafico in figura rappresenta la relazione tra le variabili r e s .



Quale delle seguenti informazioni si può dedurre dal grafico?

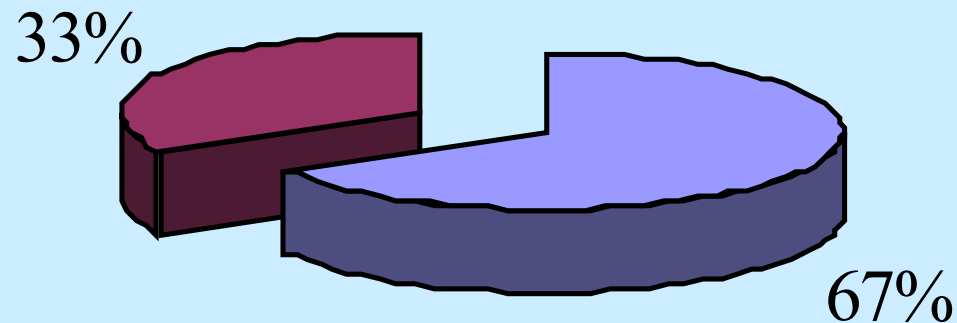
- A se r diminuisce allora s diminuisce
- B se r aumenta allora s aumenta
- C se r aumenta allora s diminuisce [*]
- D nessuna delle altre risposte

E ora...previsioni!

- Quanto ritenete difficile questo test per una matricola della Facoltà di Scienze?
- Quali sono secondo voi le percentuali di "sufficienti"?
- Quali sono secondo voi le percentuali di "voti alti"?

I risultati di Pisa al Test del 10 settembre

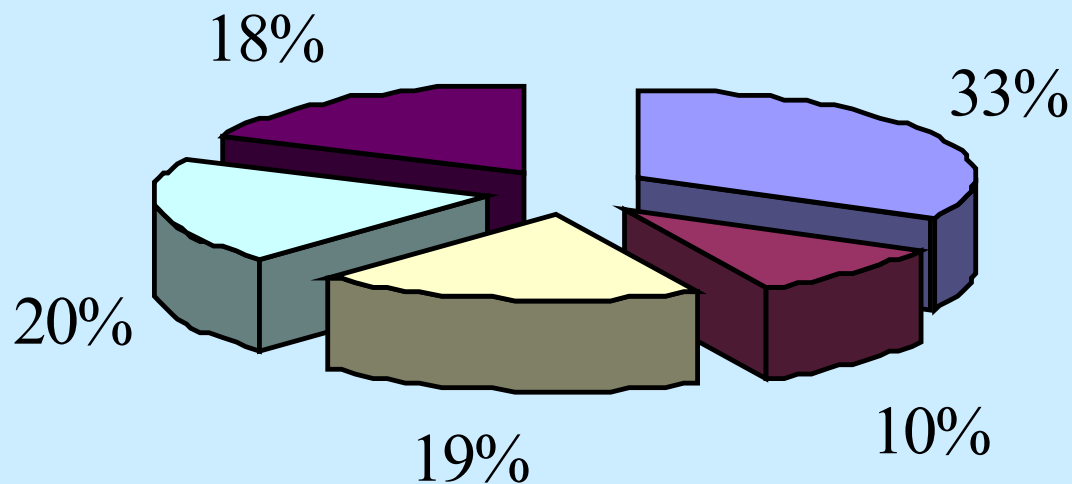
Test d'ingresso 10 settembre 2008 Pisa
(num.candidati 745)



■ Superato ■ Non superato

I risultati di Pisa al Test del 10 settembre

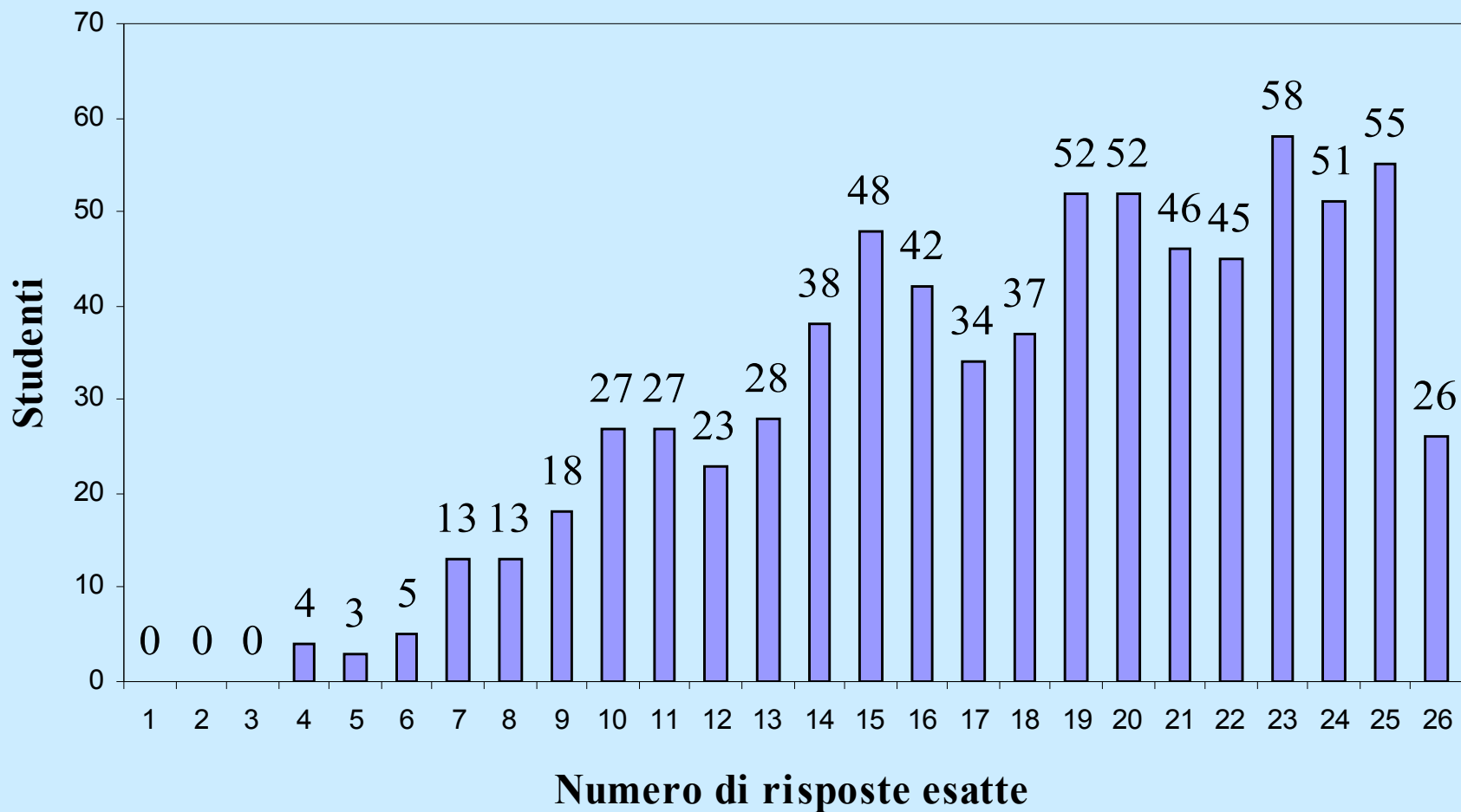
Test d'ingresso 10 settembre 2008 Pisa



■ $V < 15$ ■ $15 \leq V < 17$ ■ $17 \leq V < 20$ ■ $20 \leq V < 23$ ■ $V > 22$

I risultati di Pisa al Test del 10 settembre

Risposte esatte



FINE

Prova per il test

1. L'espressione

$$\frac{4 \cdot 10^{-8}}{5 \cdot 10^{-3}}$$

è uguale a

A $8 \cdot 10^{-12}$

B $8 \cdot 10^{-4}$

C $8 \cdot 10^{-6}$

D $8 \cdot 10^{-10}$

Argomento: Numeri [potenze]

2. Quale dei seguenti numeri c verifica la condizione $3 < c < 4$?

A $c = 1 + \sqrt[3]{9}$

B $c = \sqrt{13} + 1$

C $c = 2\sqrt{7}$

D $c = \frac{\sqrt{73}}{3}$

Argomento: Numeri [radici, confronti, stime]

Prova per il test

3. Scrivendo per esteso il numero decimale $17,3 \cdot 10^{-5}$, quale cifra si trova al quarto posto dopo la virgola?

A 7

B 0

C 1

D 3

Argomento: Numeri [Numeri decimali]

4. Qual è il valore della seguente espressione?

$$\frac{-\frac{1}{2} - \frac{3}{4}}{-3 + \frac{3}{4}}$$

A $-\frac{1}{6}$

B $\frac{5}{9}$

C $\frac{45}{16}$

D $-1/9$

Argomento: Numeri [Frazioni]

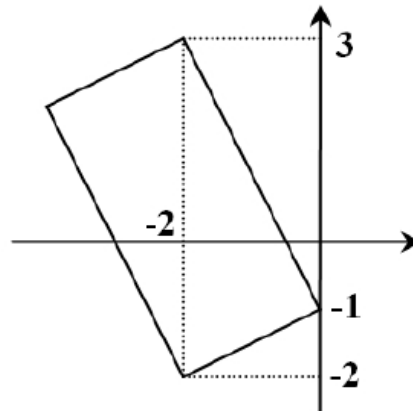
Prova per il test

5. Il valore iniziale di una grandezza che a seguito dell'incremento del 20% ha assunto il valore di 30, era:

- A 23
- B 24
- C 25
- D 26

Argomento: Numeri [Percentuali]

6. Il perimetro del rettangolo in figura è

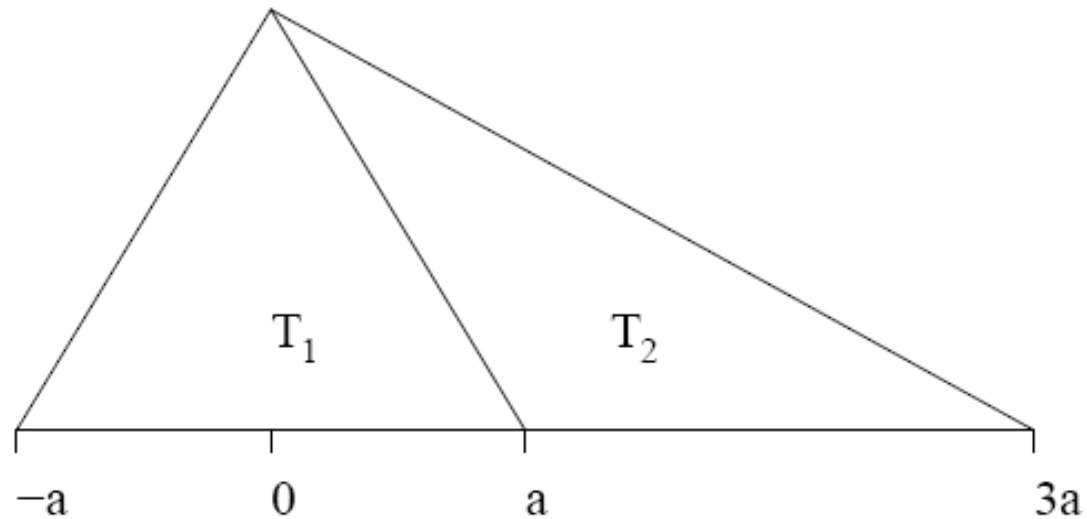


- A $3\sqrt{5}$
- B $6\sqrt{5}$
- C $6\sqrt{10}$
- D 10

Argomento: Geometria [Teorema di Pitagora, coordinate cartesiane, perimetro, rettangolo]

Prova per il test

7. Dati i due triangoli T_1 e T_2 in figura:

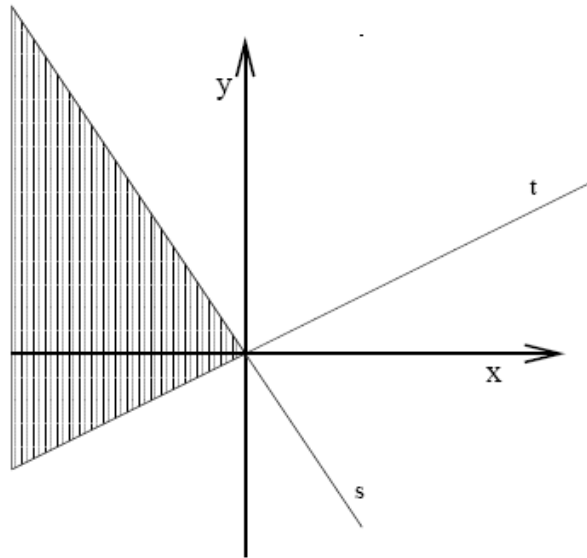


- A i due triangoli hanno la stessa area
- B T_2 ha un'area più grande di T_1
- C non si può dire quale triangolo ha area maggiore, dipende dal valore di a
- D T_1 ha un'area più grande di T_2

Argomento: Geometria [Triangolo e Area]

Prova per il test

8. Siano s e t le rette di equazione $y = -\frac{3}{2}x$ e $y = \frac{1}{2}x$ rispettivamente. Quale dei seguenti sistemi descrive il sottoinsieme del piano evidenziato in figura?

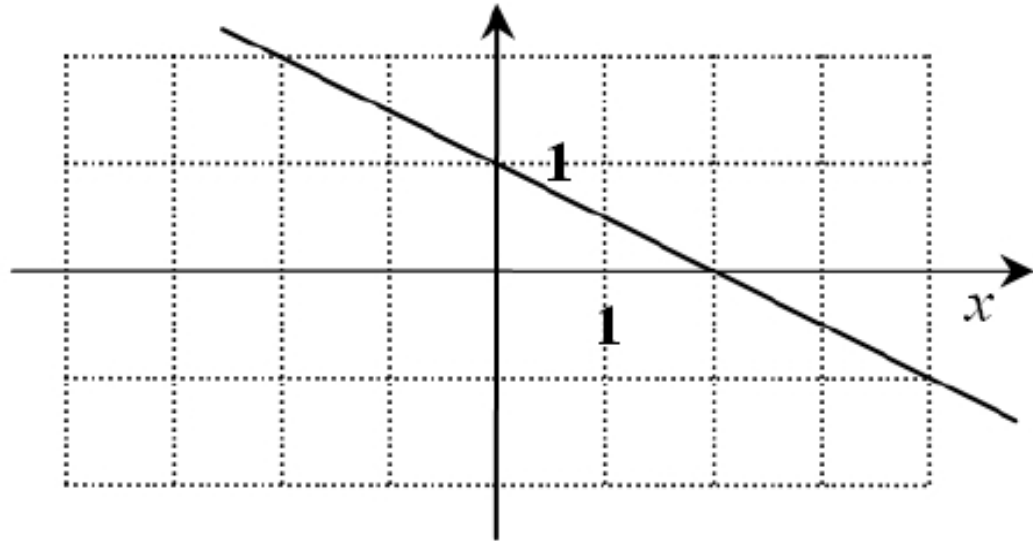


- A $\begin{cases} y \geq -\frac{3}{2}x \\ y \leq \frac{1}{2}x \end{cases}$
- B $\begin{cases} y \leq -\frac{3}{2}x \\ y \leq \frac{1}{2}x \end{cases}$
- C $\begin{cases} y \geq -\frac{3}{2}x \\ y \geq \frac{1}{2}x \end{cases}$
- D $\begin{cases} y \leq -\frac{3}{2}x \\ y \geq \frac{1}{2}x \end{cases}$

Argomento: Geometria [coordinate cartesiane, equazione della retta]

Prova per il test

9. Qual è l'equazione della retta rappresentata in figura?



- A $y = -\frac{1}{2}x + 1$
- B $y = -2x + 1$
- C $y = -\frac{1}{2}x + 2$
- D $y = \frac{1}{2}x + 1$

Argomento Geometria [coordinate cartesiane, equazione della retta]

Prova per il test

10. Considera l'equazione $x^2 - 3x + c = 0$, dove x è l'incognita e c è un parametro. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A Per $c = 2$, il numero -1 è soluzione dell'equazione
- B Per $c = 0$ l'equazione ha un'unica soluzione
- C Per $c > \frac{9}{4}$ l'equazione non ammette soluzioni
- D Per opportuni valori di c l'equazione ha quattro soluzioni

Argomento: Algebra, Funzioni e grafici [Polinomi ed equazioni di secondo grado]

11. A volume costante, la pressione p di un gas perfetto varia secondo la legge

$$p = p_0(1 + \alpha \Delta T).$$

Allora α è uguale a:

- A $\frac{p}{p_0 \Delta T}$
- B $\frac{p - p_0}{p_0 \Delta T}$
- C $\frac{p}{p_0 + p_0 \Delta T}$
- D $\frac{p - p_0}{\Delta T}$

Argomento: Algebra [manipolazione di espressioni algebriche]

Prova per il test

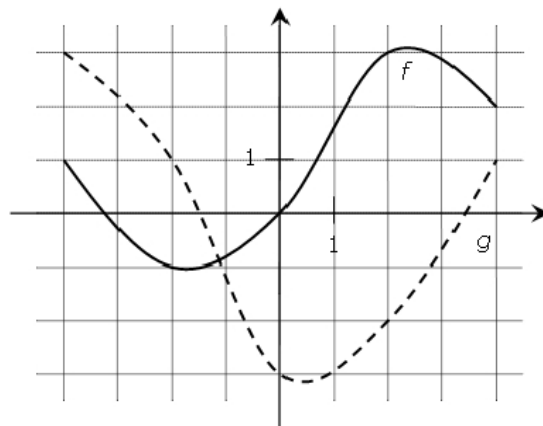
12. Per quali valori di x si ha

$$\frac{x}{3-x} \geq 0?$$

- A $x \leq 0$
- B $0 \leq x < 3$
- C $x > 3$
- D $-3 < x \leq 0$

Argomento: Algebra [Diseguazioni]

13. In figura sono rappresentati i grafici di due funzioni f e g . Quanto vale la differenza $f(-2) - g(-2)$?



- A -2
- B 2
- C 0
- D -1

Argomento: Funzioni e grafici [linguaggio elementare delle funzioni]

Prova per il test

14. Se il punto $P(c, 3)$ appartiene al grafico della funzione $f(x) = 2^x$, allora c è uguale a
- A $\frac{3}{2}$
 - B $\log_2 3$
 - C 2^{-3}
 - D Nessuno degli altri valori

Argomento: Funzioni e grafici [grafico della funzione esponenziale in base 2]

15. La probabilità che, lanciando due dadi a 6 facce, si ottenga come somma 3 è:
- A $1/3$
 - B $1/12$
 - C $1/18$
 - D $1/36$

Argomento: Probabilità

Prova per il test

16. Utilizzando solo i caratteri “0” e “1”, quante sequenze diverse di 5 caratteri si possono scrivere?
- A 50
 - B 10
 - C 25
 - D 32

Argomento: Rappresentazioni, Combinatoria

17. Se quattro operatori allestiscono in laboratorio nove colture cellulari in venti minuti, quanti operatori sarebbero teoricamente necessari per allestire novanta colture cellulari in 100 minuti?
- A 40
 - B 4
 - C 8
 - D 16

Argomento: Modellizzazione e soluzione di problemi

Prova per il test

18. Agli studenti di un corso di laurea triennale è stato chiesto di indicare quante lingue straniere sono in grado di comprendere. I risultati dell'indagine sono riportati nella tabella seguente.

	Nessuna	Una	Due o più
1. anno	45	51	10
2. anno	41	47	6
3. anno	31	58	11

Nel complesso degli studenti del primo e secondo anno, qual è la percentuale di quelli che comprendono almeno una lingua straniera?

- A 61%
- B 38%
- C 49%
- D 57%

Argomento: Rappresentazioni, Modellizzazione e soluzione di problemi, Numeri [percentuali]

Prova per il test

19. Un'agenzia di viaggi adotta la seguente modalità di pagamento. Si paga $\frac{1}{10}$ del costo totale al momento della prenotazione, $\frac{2}{3}$ del rimanente prima della partenza e il saldo al rientro dal viaggio. Quale frazione del costo totale si paga al rientro dal viaggio?

A $\frac{7}{10}$

B $\frac{7}{30}$

C $\frac{25}{30}$

D $\frac{3}{10}$

Argomento: Modellizzazione e soluzione di problemi, Numeri [Frazioni]

20. Dati gli insiemi A, B, C , sapendo che $A \subseteq B$ e $A \subseteq C$, allora si può certamente affermare che

A $A \supseteq B \cap C$

B $A \subseteq B \cap C$

C $B \subseteq A \cap C$

D $C \supseteq A \cup B$

Argomento: Linguaggio degli insiemi

Prova per il test

21. Uno studente universitario, dopo aver superato tre esami, ha la media di 28. Nell'esame successivo lo studente prende 20. Qual è la sua media dopo il quarto esame?

A 26

B 24

C 22

D I dati non sono sufficienti a determinare la risposta

Argomento: Modellizzazione e soluzione di problemi, Numeri

22. Il prezzo di un biglietto del treno è p , ma acquistandolo on-line lo paghi il 30% in meno. Un biglietto aereo costa $2p$ e il risparmio per l'acquisto on-line è del 15%. Se compri on-line entrambi i biglietti, quanto risparmi complessivamente in percentuale?

A 25%

B 15%

C 20%

D 22.5%

Argomento: Modellizzazione e soluzione di problemi, Numeri [Percentuali]

Prova per il test

23. Se la frase “*tutti i direttori d’orchestra sanno suonare il piano o il violino*” fosse FALSA, allora ne seguirebbe logicamente che:
- A nessun direttore d’orchestra sa suonare né il piano né il violino
 - B c’è almeno un direttore d’orchestra che non sa suonare né il piano né il violino
 - C alcuni pianisti non sono direttori d’orchestra
 - D nessun violinista è direttore d’orchestra

Argomento: Deduzione logica

24. In una libreria ci sono diversi scaffali con libri di fisica e di biologia. Negli scaffali dove ci sono almeno due libri ce ne è almeno uno di biologia. Allora è vero che:
- A se in uno scaffale c’è un solo libro, questo è di biologia
 - B uno scaffale che contiene tre libri ne ha sempre due di fisica
 - C in uno scaffale che contiene due libri potrebbero non esserci libri di fisica
 - D il numero dei libri di fisica in uno scaffale è sempre inferiore o pari al numero di libri di biologia

Argomento: Deduzione logica

Prova per il test

25. "La superficie del lago di Garda supera di 12 km^2 il doppio della superficie complessiva dei laghi d'Iseo e di Bolsena."

Se indichiamo con G , I e B le superfici in km^2 dei laghi di Garda, d'Iseo e di Bolsena, quale delle seguenti uguaglianze formalizza l'affermazione precedente?

A $G + 12 = 2(I + B)$

B $G = 2(12 + I + B)$

C $G = 12 + 2(I + B)$

D $G + 24 = I + B$

Argomento: Rappresentazioni, Modellizzazione e soluzione di problemi