

Modalità esame 23/24

lunedì 24 febbraio 2025 13:28

L'esame mira a valutare l'apprendimento tramite una prova scritta (consistente nella risoluzione di problemi dello stesso tipo di quelli svolti nelle esercitazioni e nella risposta a eventuali domande di tipo teorico) ed una prova orale (consistente nella discussione dei temi più rilevanti illustrati nel corso).

Le domande teoriche possono includere le dimostrazioni di alcuni risultati fondamentali visti durante il corso.

L'esame scritto è superato con un punteggio di almeno 18/30.

Gli studenti che hanno ottenuto una votazione strettamente inferiore a 27 possono chiedere, previa discussione del proprio elaborato, di verbalizzare il voto dello scritto, senza sostenere una prova orale.

La stessa regola si applica a coloro che hanno ottenuto una votazione maggiore o uguale a 27 ma il voto verbalizzato sarà di 27, quale che sia la valutazione ottenuta. La prova orale (necessaria a coloro che vogliono ottenere un voto superiore a 27), ove prevista, potrà svolgersi all'interno della stessa sessione d'esame (ovvero, per chi supera lo scritto del 15 gennaio, essa potrà essere espletata entro febbraio, per chi supera quello di giugno entro luglio), a discrezione dello studente. Non è possibile sostenere una prova orale nella sessione estiva, utilizzando uno scritto sostenuto nella sessione invernale.

Nella prima sessione (gennaio/febbraio), per voto allo scritto s'intende il voto ottenuto allo scritto aumentato del bonus eventualmente ottenuto alla prova in itinere. Leggere rubrica SCRITTO PRIMA SESSIONE.

Lo studente che ha superato la prova scritta può decidere di ripeterla: in quel caso, il presentarsi ad uno degli appelli scritti successivi implica la rinuncia al voto dello scritto precedente (qualunque esso sia).

Uno studente che non supera la prova scritta può presentarsi ad un appello successivo, senza limitazioni.

Durante la prova scritta non è consentito l'uso di cellulari, calcolatrici e altri strumenti elettronici, che devono essere spenti.

Non è consentito l'uso di libri o appunti con l'eccezione di un singolo foglio A4 (fronte/retro) sul quale lo studente può scrivere tutto ciò che ritiene opportuno. Nessun documento è ammesso durante lo svolgimento del questionario. Gli studenti devono presentarsi, **OBBLIGATORIAMENTE** muniti di un documento d'identità, all'ora stabilita nei pressi dell'Aula che sarà loro comunicata: sarà cura dei docenti sistemarli all'interno.

Per sostenere l'esame è **NECESSARIO** iscriversi su INFOSTUD all'appello desiderato. La prenotazione agli appelli si chiude vari giorni **PRIMA** della data dello scritto corrispondente (consultare pagina INFOSTUD per data limite) per permettere, data l'alta numerosità, di preparare la prova e la logistica necessaria. Non saranno ammessi a sostenere l'esame studenti non iscritti all'appello.

SCRITTO PRIMA SESSIONE

Visto l'elevato numero di iscritti al corso, la prova scritta del 15 gennaio 2024 sarà costituita di due parti che per ragioni di organizzazione devono essere svolte lo stesso giorno. Per ogni prova, lo studente presenterà un documento d'identità valido e firmerà un foglio d'entrata e uno d'uscita.

Appello 1 scritto 15 gennaio 2024 aula III dipartimento di matematica. Iscriversi su INFOSTUD entro e non oltre il giorno 8/1/2024. Lo scritto è suddiviso in due prove (lo stesso giorno). Per accedere alla seconda prova è necessario conseguire la prima.

Appello 2 scritto 13 febbraio 2024 aula III dipartimento di matematica ore 17:00 -- 19:30 iscriversi su INFOSTUD prima del 4/2/2024. Modalità da precisare.

Il giorno 15/1/2024:

(1) Questionario ore 9:00 -- 10:15 (durata 1:15).

(2) Scritto 12:30 -- 14:30 (durata 2 ore). Lo scritto sarà corretto soltanto se si sono ottenuti punti a sufficienza al questionario. In caso contrario, lo scritto non sarà corretto. La correzione inizia subito dopo aver considerato i risultati del questionario, che saranno disponibili intorno al 17/1.

(1) Il questionario (15/1/2024) permette di verificare se si sono acquisite conoscenze a sufficienza per poter effettuare lo scritto ed eventualmente, l'orale. Esso contiene 12 domande. Ogni risposta esatta implica l'aggiunta di un punto. Ogni risposta sbagliata implica la perdita di mezzo punto. Una domanda senza risposta vale zero. Si accede alla prova (2) (scritto) soltanto se si ottengono almeno 6 punti al questionario. Se il risultato del questionario è <6 punti lo scritto, anche se svolto e consegnato, non verrà corretto, e il candidato non potrà conseguire l'appello. Se il risultato del questionario è ≥ 6 lo scritto verrà corretto. Il risultato al questionario non viene utilizzato per calcolare il voto allo scritto ma soltanto per accedervi.

Subito dopo la fine del questionario, le risposte esatte saranno diffuse (cartella condivisa), quindi saprete subito se siete ammissibili allo scritto successivo.

In pratica: presentarsi davanti alla porta dell'aula 15 minuti prima dell'inizio previsto. Verrà fatto l'appello in ordine alfabetico. Rispondere all'appello presentando documento di riconoscimento valido. Firmare il foglio d'entrata e ritirare la busta da mantenere chiusa fino al segnale del docente. Se la busta viene aperta prima, il questionario è considerato nullo. Sedersi nell'aula ed aspettare in silenzio l'inizio della prova. La procedura d'entrata potrebbe implicare un ritardo sull'ora d'inizio della prova. Si consegna soltanto il foglio con la griglia di risposte, compilato, subito dopo aver firmato il foglio d'uscita. L'assenza di una delle due firme (entrata e uscita) rende nullo l'esame.

Notare che la correzione del questionario richiede circa 2 giorni a partire dalla data della prova.

(2) Lo scritto (15/1/2024), costituito da 4 esercizi di cui si richiede una soluzione scritta, è valutato in trentesimi. Per voto allo scritto si intende il voto in trentesimi ottenuto dalla soluzione dei quattro esercizi qui sopra, aumentato del voto eventualmente ottenuto dalla prova in itinere. Per esempio, se i quattro esercizi sono valutati 17,5 e se il voto della prova in itinere è 1,5, il voto allo scritto è 19.

Lo scritto viene corretto il giorno 17/1 se appartiene ad uno studente che ha passato il questionario. L'attesa fino al 17/1 è necessaria perché la correzione del questionario richiede due giorni.

Voto allo scritto <18 aggiornamento.

Voto allo scritto ≥ 18 e < 27 : è possibile (1) verbalizzare il voto senza passare l'orale (2) richiedere l'orale durante la stessa sessione oppure nella sessione seguente.

Se il voto (scritto+itinerario) è ≥ 27 è possibile (1) verbalizzare il voto 27/30 senza passare l'orale (anche se il voto allo scritto è strettamente superiore a 27) (2) passare l'orale nella stessa sessione oppure nella sessione seguente.

Il voto della prova in itinere è valido per tutta la durata della sessione invernale.

CONSIGLI E REGOLAMENTO PER LO SCRITTO

I compiti disordinati o poco leggibili non saranno corretti. Spiegare il procedimento, i calcoli eseguiti, e giustificare ogni risposta. La valutazione terrà conto della presentazione: leggibilità, ordine, chiarezza, capacità di sintesi. Una risposta giusta con giustificazione assente o errata viene valutata 0. I fogli di brutta (bianchi formato A4) non sono accettati. Solo i fogli di bella (protocollo a quadretti) possono essere consegnati, dovutamente contrassegnati con nome, cognome, matricola e numerazione. Tutti i dispositivi elettronici (smartphones, tablets, PC...) devono essere spenti ed in borsa. Non sono ammessi libri o appunti ad eccezione di un formulario di una pagina A4.

Lo svolgimento dello scritto deve effettuarsi in assoluto silenzio, non è lecito comunicare (se non col docente) dal momento in cui si entra nell'aula, fino all'uscita, dopo consegna del compito. Il docente può escludere un appellante qualora consideri che le regole elementari di buona condotta non siano state rispettate. L'esclusione implica la rinuncia all'appello.

In pratica: presentarsi davanti alla porta dell'aula 15 minuti prima dell'inizio previsto. Verrà fatto l'appello in ordine alfabetico.

Rispondere all'appello presentando documento di riconoscimento valido. Firmare il foglio d'entrata e sedersi nell'aula davanti ad un insieme di fogli di bella e brutta già posizionati dal docente. Tra questi fogli è già presente il testo del compito che non deve essere letto prima dell'inizio della prova. Aspettare in silenzio l'inizio della prova. La procedura d'entrata potrebbe implicare un ritardo sull'ora d'inizio della prova. Si consegnano soltanto i fogli di bella copia, compilati, subito dopo aver firmato il foglio d'uscita. L'assenza di una delle due firme (entrata e uscita) rende nullo l'esame.

Argomenti 23/24

lunedì 24 febbraio 2025 13:32

- 24/09/2024: Richiami su insiemi e operazioni elementari.
- 25/09/2024: Corrispondenze. Relazioni. Relazioni di equivalenza. Partizioni. Esempi. Relazioni antisimmetriche. Relazioni totali. Rappresentanti, sistemi completi di rappresentanti. Relazione di parallelismo etc.
- 26/09/2024: Applicazioni. Applicazioni iniettive e suriettive. Esempi.
- 01/10/2024: Ogni funzione biiettiva ammette inversa a destra e sinistra, e viceversa. Esempi ed esercizi.
- 02/10/2024: Relazione d'equivalenza associata ad un'applicazione. Teorema di struttura delle applicazioni. Esempio: congruenza modulo un intero.
- 03/10/2024: Esercizi e problemi.
- 08/10/2024: Definizione formale di anello (commutativo unitario). Z è un anello commutativo unitario. Proprietà di tricotomia e di buon ordinamento. Elementi invertibili in un anello commutativo e unitario. L'insieme degli invertibili è chiuso per moltiplicazione.
- 09/10/2024: L'insieme degli invertibili di Z . Proprietà di base della relazione di divisibilità. Elementi irriducibili, elementi primi, in un anello (commutativo unitario). In Z , ogni primo è irriducibile.
- 10/10/2024: Richiami: valore assoluto. Divisione euclidea. Legame con le congruenze. Descrizione delle classi di congruenza e sistema di rappresentanti. Struttura di anello commutativo unitario su Z/nZ . Massimo comune divisore: esistenza e unicità. Identità di Bézout. Algoritmo di Euclide per il calcolo del MCD.
- 15/10/2024: Esercizi: Calcolo dell'insieme delle unità di Z/nZ . Caso particolare di $n=p$ primo: $F_p = Z/pZ$ è un campo. Il piccolo Teorema di Fermat.
- 16/10/2024: Esercizio: calcolo del $MCD(F_n, F_{n-1})$ con F_n successione dei numeri di Fibonacci. Teorema fondamentale dell'aritmetica (fattorizzazione unica).
- 17/10/2024: Divisori di zero. Esempi in $A=Z$, K (campo) oppure Z/nZ . Nozione di dominio.
- 22/10/2024: Legge di cancellazione. Risoluzione di equazioni in Z/nZ , sistemi di congruenze, teorema cinese dei resti. Esercizio: risoluzione di sistemi di congruenze. Esercizio: determinazione di inversi modulo 29.
- 23/10/2024: Esercizi di risoluzione di sistemi congruenziali. Piccolo teorema di Fermat.
- 24/10/2024: Polinomi a coefficienti in un campo in una indeterminata. Operazioni principali. Grado. Proprietà. Divisione euclidea di polinomi. Analogie tra polinomi e interi. Relazione di divisibilità sui polinomi. Congruenze sui polinomi. MCD. Polinomi irriducibili e primi. Proprietà principali.
- 29/10/2024: Fattorizzazione di polinomi. Campi algebricamente chiusi. Proprietà senza dimostrazione. Il campo dei numeri complessi è algebricamente chiuso mentre il campo dei numeri reali non lo è. Fattorizzazione su $C[X]$ e $R[X]$.
- 30/10/2024: Struttura dei numeri complessi. Coniugazione complessa. Coordinate polari. Esponenziale di Eulero. Fattorizzazione di $X^n - 1$ per $n=1,2,3,4,5$.
- 31/10/2024: Polinomi irriducibili su R . Esercizi e problemi.
- 05/11/2024: Massimo comune divisore di polinomi. Calcolo esplicito con algoritmo euclideo. Introduzione alla teoria dei gruppi. Tavole di moltiplicazione di gruppi di unità di campi finiti.
- 06/11/2024: Gruppi in notazione additiva e moltiplicativa. Sottogruppi. Omomorfismi di gruppi. Esempi ed esercizi.
- 07/11/2024: Gruppi di permutazioni.
- 12/11/2024: Sottogruppi normali. Gruppo quoziente.
- 13/11/2024: Intersezione di gruppi. Sottogruppi generati da sottoinsiemi.
- 14/11/2024: Dimostrazione del primo teorema di omomorfismo. Gruppi ciclici. Ordine di un elemento. Segnatura di una permutazione. Esercizi e problemi.
- 19/11/2024: Introduzione agli spazi vettoriali. Esempi principali. Applicazioni lineari. Sottospazi vettoriali.
- 20/11/2024: Esercizi: Teorema di Lagrange. Esempi: sottogruppi di S_n , sottogruppi di gruppi ciclici. Diagrammi di Hasse.
- 21/11/2024: Famiglie di elementi linearmente indipendenti in uno spazio vettoriale. Spazio vettoriale generato da un insieme di vettori. Esempi. Matrici: prodotto. Definizione.
- 26/11/2024: Matrici 2×2 invertibili. Struttura di gruppo. Determinante di matrici 2×2 , il determinante è un omomorfismo di gruppi.
- 27/11/2024: Sistemi lineari compatibili e incompatibili, matrici associate. Un sistema ammette come insieme di soluzioni un sottospazio vettoriale se e solo se il termine costante è nullo.
- 28/11/2024: Matrici a gradini, matrici a gradini ridotte. Algoritmo di Gauss. Esempi ed esercizi.
- 03/12/2024: Teorema di Rouché-Capelli. Rango di una matrice. Il rango è invariante per operazioni elementari.
- 04/12/2024: Nozione di base di un sottospazio vettoriale e prime proprietà.
- 05/12/2024: Prova in itinere, correzione della prova.
- 10/12/2024: Esercizi su riduzioni di matrici via algoritmo di Gauss, numerosi esercizi su basi, sistemi di generatori, sistemi liberi. Esercizio su spazi vettoriali di polinomi.
- 11/12/2024: Trasposta di matrice. Esercizio su matrici simmetriche.
- 12/12/2024: Due basi di spazio vettoriale finitamente generato hanno ugual numero di elementi. Applicazione all'inversione di matrici. Applicazioni lineari. Nucleo, immagine.
- 17/12/2024: Esercizi di revisione su spazi vettoriali.
- 18/12/2024: Esercizi di revisione su spazi vettoriali.