

Riservato alla Commissione

Primo esercizio	Secondo esercizio	Terzo esercizio	Quarto esercizio	Punteggio complessivo - Annotazioni

METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA

Corso di Laurea in Economia Aziendale aula A-L (Prof. Ivar Massabò)
 Corso di Laurea in Economia Aziendale aula M-Z (Prof. Massimiliano Menzietti)
 Corso di Laurea in Economia (Prof. Emilio Russo)

Corso di laurea: Economia Economia Aziendale Ordinamento : 509 270

Cognome | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Nome | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Matricola | | | | | | | | | | >>> LEGGERE CON ATTENZIONE LE AVVERTENZE E FIRMARE <<<

Avvertenze: La durata della prova e' di 120 minuti. Non è consentito uscire dall'aula prima di 90 minuti dall'inizio della prova. Lo studente è tenuto a riportare sul presente foglio il procedimento essenziale seguito nella risoluzione di ciascun esercizio ed i relativi risultati. **Al termine della prova la Commissione non ritirerà null'altro all'infuori del presente foglio. I fogli non compilati e firmati non verranno valutati.** Non è consentito consultare testi ed appunti. Non è consentito l'uso di eserciziari e calcolatrici grafiche. Non è consentito uscire né muoversi dal proprio posto prima della fine della prova. **In assenza del procedimento l'esercizio non verrà valutato.** Il punteggio ottenuto in ogni esercizio dipenderà dalla chiarezza e dalla completezza delle spiegazioni fornite. Tenere esposto il libretto di iscrizione ed un valido documento di riconoscimento per il controllo dell'identità. **A chiunque venisse trovato in contravvenzione rispetto a queste regole, verrà ritirata e annullata la prova.**

Firma _____

1. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \frac{2|x| - x^2 - x}{1 + x}$$

Insieme di definizione

Indicare in quali intervalli la funzione è continua

Limiti agli estremi degli intervalli di definizione

Equazioni degli eventuali asintoti orizzontali, verticali ed obliqui

Insieme di definizione della derivata prima e sua espressione analitica

Segno della derivata prima e monotonia della funzione. Discutere l'esistenza di eventuali punti di massimo e/o minimo assoluti e relativi. Determinare, se esistono, il valore massimo ed il valore minimo della funzione.

Insieme di definizione della derivata seconda e sua espressione analitica,

Indicare in quali intervalli la funzione è concava o convessa

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel punto di coordinate cartesiane $(-1/2, f(-1/2))$

Grafico

2. Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_0^{1/2} \frac{1}{x \log^2 x} dx$$

3. Studiare al variare del parametro $a \in \mathbf{R}$ il carattere della seguente serie e, laddove possibile, calcolarne la somma.

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(6-2a)^n}{2^n (a-1)^{2^n}}$$

4. Discutere e, se esistono, determinare le soluzioni al variare del parametro $k \in \mathbf{R}$ del seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} x + y + 3z = 3 \\ 2x - 2y + kz = 6 \\ x + z = 3 \end{cases}$$