



UNITA' DIDATTICA

Disciplina: Matematica

Titolo: Lo studio completo di una funzione

Codice: A1_Q

Ore previste:30

Conoscenze

Definizione di funzione crescente o decrescente in un punto o in un intervallo

Definizione di concavità di una funzione

I punti di massimo e minimo

Abilità

- Determinare gli intervalli in cui la funzione è crescente o decrescente
- Individuare i punti di massimo e minimo relativo
- Determinare la concavità di una funzione
- Tracciare il grafico probabile di una funzione

Sviluppo metodologico

Questi nuovi concetti vengono introdotti quando l'alunno sa studiare una $f(x)$ fino ai limiti inclusi. Si rende quindi necessario cercare sul grafico la crescita nonché la concavità della curva.

Si farà notare come lo studio della pendenza della tangente in ogni punto alla curva è di grande aiuto nello studio dell'andamento della $f(x)$.

Riferimenti per la verifica

Si prevedono due verifiche scritte individuali. Nella prova orale sarà verificata la conoscenza delle definizioni. I criteri di valutazione sono esplicitati nel testo di verifica.

Data ultima revisione:
11 Aprile 2022



UNITA' DIDATTICA

Disciplina: Matematica

Titolo: Il calcolo integrale

Codice: B1_Q

Ore previste:15

Conoscenze

Integrale indefinito
Integrale di una somma di funzioni
Integrale di una costante
Integrale di x^n
integrale definito

Abilità

- Determinare la misura della superficie racchiusa fra una funzione e l'asse delle ascisse
- Determinare la misura della superficie racchiusa fra due funzioni (parabole e rette)

Sviluppo metodologico

Sistemi di equazioni (Ricerca dei punti di intersezione fra funzioni)

Rappresentazione grafica delle funzioni assegnate

Calcolo della misura della superficie racchiusa fra due funzioni o tra una funzione e l'asse delle ascisse in un intervallo chiuso

Verifica e criterio di valutazione

Assegnata una funzione determinare la misura della superficie racchiusa tra una funzione e l'asse delle ascisse in un intervallo dato.

Assegnate due funzioni (parabola-retta, parabola-parabola) determinare la misura della superficie racchiusa tra esse

Data ultima revisione:
11 Aprile 2022



UNITA' DIDATTICA

Disciplina: Matematica

Titolo: Applicazioni della matematica all'economia

Codice: C1_Q

Ore previste:10

Conoscenze

Funzione obiettivo
Funzione costo medio
Funzione ricavo
Funzione guadagno

Abilità

- Individuare la funzione del costo medio e del costo marginale
- Individuare la funzione del ricavo
- Determinare il minimo costo
- Determinare il massimo guadagno

Sviluppo metodologico

Vengono sviluppati questi argomenti quando ormai gli studenti sono in grado di affrontare uno studio di funzione completo e di conseguenza di vedere dal grafico della funzione le intersezioni, la crescita e i punti singolari. Viene quindi data di queste funzioni l'interpretazione economica, dove la variabile indipendente x è rappresentata dalla quantità di merce.

Partendo da semplici problemi economici si cercherà di tradurre il testo in linguaggio simbolico insistendo sulla funzionalità del linguaggio matematico. Il modello risultante verrà studiato con i metodi dell'analisi matematica.

Verifica

Si prevede una verifica scritta. I criteri di valutazione sono esplicitati nel testo di verifica.

Data ultima revisione:
11 Aprile 2022



UNITA' DIDATTICA

Disciplina: Matematica

Titolo: Elementi di statistica

Codice: D2_Q

Ore previste:15

Conoscenze

Analogie fra modello statistico e stocastico

Definizioni assiomatica, frequentista e soggettiva di probabilità.

Media e la deviazione standard di dati numerici

Indice di correlazione fra due serie di dati numerici e retta di regressione

Abilità

- Individuare unità statistica, campione, frequenza, frequenza relativa
- Determinare media, scarto
- Determinare indice di correlazione e retta di regressione

Sviluppo metodologico

Partendo da situazioni descrivibili mediante dati discreti e finiti, si rilevano dati di natura qualitativa e quantitativa per passare rapidamente alla loro rappresentazione mediante tabelle e istogrammi. Si passa ad una prima definizione di media e deviazione standard dal punto di vista statistico. La teoria del calcolo delle probabilità viene richiamata dalla necessità di ricavare indici di previsione. I concetti vengono introdotti attraverso l'esame di semplici esperimenti che non necessitino di eccessivi riferimenti al calcolo combinatorio. Si farà sempre riferimento al modello insiemistico. Attraverso la definizione di variabile casuale si può ridefinire in termini di valore atteso la media e per analogia con la statistica la varianza. Se la classe lo permette è possibile concludere la u. d. con l'analisi della correlazione fra due fenomeni cercando di cogliere l'importanza di tale indagine.

Riferimenti per la verifica

Si prevedono un test scritto per misurare la capacità di applicare gli strumenti introdotti in semplici contesti, e la prova orale per valutare la comprensione dei concetti. I criteri di valutazione sono esplicitati nella verifica.

Data ultima revisione:
11 Aprile 2022