

Programma di MATEMATICA APPLICATA

Classe 5C SIA
anno scolastico 2020/2021

Prof.ssa Bonaventura Mattia

Richiamo funzioni di una variabile reale

- Funzione lineare
- Funzione fratta
- Funzione irrazionale
- Funzione logaritmica

Funzioni di due variabili

- Definizioni e generalità
- Coordinate cartesiane nello spazio
- Equazione del piano
- Equazione della retta nello spazio
- Funzione di due variabili
- Rappresentazione grafica di una funzione di due variabili
- Curve di livello
- Andamento della funzione e lettura delle curve di livello
- Dominio di una funzione di due variabili
- Disequazioni lineari e non lineari in due incognite
- Sistemi di disequazioni lineari e non lineari in due incognite
- Le funzioni di due variabili e l'economia
- Derivate parziali
- Ricerca di massimi e minimi relativi: hessiano e punti stazionari
- Ricerca di massimi e minimi vincolati: metodo dei moltiplicatori di Lagrange

Funzioni di due variabili in economia

- Funzioni marginali e elasticità delle funzioni
- Elasticità incrociata
- Determinazione del massimo profitto: concorrenza perfetta, monopolio e beni con due prezzi diversi
- Combinazione ottima dei fattori di produzione: funzione Cobb-Douglas; isoquanti; massimizzazione del profitto e minimizzazione di costi
- Il consumatore e la funzione di utilità

Problemi di scelta

Problemi di scelta con effetti immediati in condizioni certe

- Problemi in una variabile e funzione obiettivo: caso continuo e caso discreto
- Problema delle scorte
- Scelta fra più alternative
- Problemi in due variabili

Problemi di scelta in condizioni di incertezza

- Criteri per operare in condizioni di incertezza: criterio del valore medio, criterio della valutazione del rischio, criterio del pessimista e dell'ottimista

Problemi di scelta con effetti differiti

- REA: investimenti finanziari e investimenti industriali
- TIR
- TAN e TAEG
- Scelta fra mutuo e leasing

Ricerca operativa e programmazione lineare

- Definizione
- Fasi della ricerca operativa
- Programmazione lineare con due variabili
- Definizione del problema
- Precisazioni sui vincoli
- Risoluzione del problema e importanza della rappresentazione grafica
- Programmazione lineare in due variabili: metodo grafico
- Programmazione lineare a tre variabili riconducibili a due: metodo grafico

Educazione civica: La matematica delle epidemie

La classe ha preso visione del programma

L'insegnante
Bonaventura Mattia