



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 5ATUR SEDE ITE

Docente: PROF.SSA MANUELA FUSCO

Codocente (ITP): _____

Materia insegnata: SCIENZE MATEMATICHE APPLICATE

Testo adottato: Matematica.rosso 5 Seconda edizione M. Bergamini G. Barozzi A. Trifone casa ed. ZANICHELLI

CONTENUTI DISCIPLINARI

RIPASSO

Studio della funzione reale ad una variabile reale. Funzioni crescenti e decrescenti.

I logaritmi e sue proprietà.

Limiti. Proprietà e operazioni con i limiti.

Derivata prima. Derivate di alcune funzioni elementari: funzioni costanti, funzioni potenze e funzioni radici.

CAPITOLO 21

FUNZIONI DI DUE VARIABILI

Funzioni di due variabili. Coordinate cartesiane nello spazio. Piani nello spazio. Definizione di funzione reale di due variabili reali. Ricerca del dominio e sua rappresentazione grafica.

Definizione di curve di livello.

Definizione di derivate parziali.

Le derivate parziali prime nello studio di una funzione reale di due variabili reali. Definizione e significato geometrico della derivata parziale.

Derivate parziali prime di funzioni fratte e funzioni irrazionali di due variabili.

Il differenziale totale di una funzione. Differenziabilità e continuità.

Derivate parziali seconde: miste e pure. Teorema di Schwarz.

Ricerca dei massimi e dei minimi relativi mediante le derivate parziali in una funzione a due variabili. Teorema Hessiano e punti stazionari. Ricerca dei massimi e minimi vincolati. Metodo di sostituzione. Ricerca dei massimi e minimi assoluti. Teorema di Weierstrass.

CAPITOLO 22

FUNZIONI DI DUE VARIABILI IN ECONOMIA

Funzioni marginali della domanda rispetto al prezzo e rispetto al reddito ed elasticità delle funzioni. Determinazione del massimo del profitto con il metodo generale del determinante hessiano.

Il coefficiente di elasticità. Elasticità incrociata.

Funzione del costo della produzione, funzione del ricavo e funzione del profitto, o utile. Determinazione del massimo del profitto con il metodo del determinante hessiano: due beni in regime di concorrenza perfetta, due beni in regime di monopolio e un bene con due prezzi diversi.

Combinazione ottima dei fattori di produzione: funzione di Cobb-Douglas. Il consumatore e la funzione dell'utilità.

CAPITOLO 23

PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI CERTEZZA

Ricerca operativa e sue fasi.

Problemi di scelta nel caso continuo: se il grafico della funzione obiettivo è una retta. Diagramma di redditività (Break -even point). Definizioni di costi fissi, costi variabili, ricavi e profitto o guadagno o utile.

Funzione del ricavo, funzione del costo totale e funzione obiettivo. Rappresentazione grafica.

CAPITOLO 24

PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA

Criteri per operare scelte in condizioni di incertezza. Definizione di variabili aleatorie.

Criterio del valore medio. Determinazione dell'alternativa più conveniente in termini di guadagni o di costi.

Criterio della valutazione del rischio. Variabilità statistica: definizione e calcolo della varianza e della deviazione standard. Determinazione dell'alternativa più conveniente in termini di guadagni o di costi.

Criterio del pessimista e criterio dell'ottimista. Determinazione dell'alternativa più conveniente in termini di guadagni o di costi.

Valdagno, 29 maggio 2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma del Docente

Manuela Fusco