

a.s. 2020/2021

**PROGRAMMA DI MATEMATICA****Docente: Ivana Lazzerini****- ANALISI MATEMATICA IN UNA VARIABILE**

Ripasso ed approfondimento di: studio completo di funzione razionale intera e fratta (dominio, eventuale intersezione con gli assi cartesiani, segno, ricerca di asintoti, ricerca di punti di massimo, minimo, flesso, grafico della funzione).

**- DISEQUAZIONI IN DUE VARIABILI**

Risoluzione con il metodo grafico di disequazioni in due variabili e di sistemi di disequazioni in due variabili.

**- FUNZIONI DI DUE VARIABILI**

Ricerca del dominio di una funzione. Linee di livello. Le derivate parziali. Le derivate successive. Ricerca dei massimi e minimi relativi liberi. Funzioni vincolate; ricerca dei massimi e minimi vincolati con vincoli espressi da equazioni e disequazioni: risoluzione algebrica e mediante linee di livello solo con funzioni note (retta, parabola, circonferenza), esplicitazione del vincolo rispetto ad una variabile, metodo dei moltiplicatori di Lagrange. Risoluzione di semplici modelli di programmazione non lineare.

**- APPLICAZIONI DELL'ANALISI A PROBLEMI DI ECONOMIA IN UNA E DUE VARIABILI**

La matematica per i problemi economici. Domanda ed offerta. Elasticità nell'arco e puntuale per una funzione in una variabile; elasticità puntuale per funzioni in due o più variabili. Costi di produzione. Ricavi e profitti. Funzioni marginali. Diagramma di redditività.

**- RICERCA OPERATIVA**

Ambiti applicativi della ricerca operativa. Analisi delle fasi di svolgimento di un generico problema di ricerca operativa, individuazione del modello matematico. Classificazione dei problemi di ricerca operativa.

Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati caso continuo: problemi di ottimo con una sola variabile d'azione, problemi di scelta tra più



alternative.  
Problema delle scorte: definizione del modello matematico ed individuazione del lotto economico.  
Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti: investimenti finanziari, commerciali, industriali. Criterio della preferenza assoluta, criterio dell'attualizzazione, criterio del tasso effettivo di impiego, criterio dell'onere medio annuo per investimenti industriali.  
Programmazione lineare: presentazione. Risoluzione di sistemi di disequazioni lineari in due variabili. Massimi e minimi di funzioni lineari con vincoli lineari. Teorema di Weierstrass. Risoluzione del modello di P.L. in due variabili: metodo grafico. Risoluzione per linee di livello. Risoluzione del modello di P.L. in più variabili riconducibili a due.

Il programma è stato condiviso (letto e commentato) con gli studenti.

Perugia, 22 maggio 2021

GLI ALUNNI

---

---

---

IL DOCENTE

---