DISPENSA RICERCA OPERATIVA

PROF: M. PAPPALARDO

- APPUNTI + ESERCITAZIONI + ES SVOLTI
- SPIEGAZIONE ES. SCRITTO
- TEORIA DA SAPERE ALL'ORALE:
  - DEFINIZIONI CHIESTE
  - TEOREMI CHIESTI
  - ALGORITMI DA SAPERE
  - MODELLI DA SAPERE
- ELENCO DOMANDE DI ESAMI PASSATI CON RISPOSTA

CONSIGLIO DI INTEGRARE QUESTA DISPENSA AL LIBRO E ALLE LEZIONI DEL PROFESSORE CHE SONO MOLTO CHIARE.
CONSIGLIO DI IMPARARE TUTTE LE NOZIONI DI TEORIA CHE TROVATE COME ULTIMA PARTE.
GLI ESERCIZI SVOLTI PIÚ LA PARTE TEORICA SONO PIÚ CHE SUFFICIENT PER PASSARE L'ESAME

GRAZIE

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745


master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

INFO

- MASSIMO PAPPALARDO, UFFICIO DIP. DI INFORMATICA (2° PIANO)
- EMAIL: MASSIMO.PAPPALARDO@UNIPI.IT
- RICEVIMENTO: LUNEDÌ ALLE 15:00
- LIBRO: "RICERCA OPERATIVA", PISA UNIVERSITY PRESS, IN LIBRERIA

4 PARTI: 1) 20 ORE
2) 20 ORE
3) "
4) "

PREREQUISITI AN. 2 ↑

1) CALCOLO DIFFERENZIALE
- GRADIENTE
- HESSIANA
- MAX MINIMI (FUNZ. 2 VAR)

< +2 ORE DI TEST
< +2 ORE DI TEST
] PREREQUISITI DI ALGEBRA LINEARE (BASE) ↑

1) PRODOTTO TRA MATRICI
2) RISOLUZIONE SISTEMI LINEARI
3) DET E MATRICE INVERSA
4) PRODOTTO SCALARE

- ESAME: SCRITTO + ORALE

MASTER COPY
Tel. 050 83 12 126
Cell. 388 9837745

GLOSSARIO

1) FUNZIONE OBIETTIVO (Es. MINIMIZZARE SPESA, CIOÉ PROBLEMA DI OTTIMIZZAZIONE)
2) VINCOLI (RISORSE DISPONIBILI LIMITATE)
3) PROBLEMI DECISIONALI → CHI SONO LE VARIABILI DEL PROBLEMA
4) SOLUZIONE AMMISSIBILE (SOLUZIONE CHE RISPETTA I VINCOLI DEL PROBLEMA)
5) SOLUZIONE OTTIMA (GUADAGNO MASSIMO TRA LE SOL AMMISSIBILI)

I PUNTI DI MASSIMO, SE ESISTONO, STANNO SULLA FRONTIERA DELLA SOLUZIONE FINALE

QUALUNQUE PUNTO DEL BORDO PUÒ ESSERE SOLUZIONE OTTIMA

PARTE 1

SONO SEMPRE PROBLEMI DECISIONALI DI OTTIMIZZAZIONE 02/03/15

• PROBLEMA 1: PRODUZIONE o ALLOCAZIONE DI RISORSE

PRODUCO UN BENE IN 2 VERSIONI, NORMALE e SUPER
VENDO 1200€ 1500€
PREZZO DI VENDITA

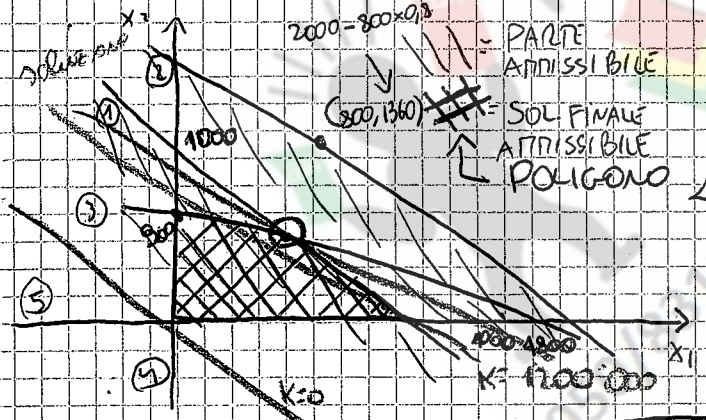
MACCHINARI	ORE DISPONIBILI	NORMALE	SUPER
A	1500 h/mese	1,5 h	1,5 h
B	2000 h/mese	0,8 h	1 h
C	1800 h/mese	1 h	2 h

ORE DI UTILIZZO MACCHINARIO

VOGLIO MASSIMIZZARE IL PROFITTO

• LA DECISIONE DA PRENDERE È UN VETTORE! es. PRODUCO (800, 0)
800 NORMALI e 0 SUPER

- VOGLIO TRASFORMARE IL PROBLEMA IN UN MODELLO MATEMATICO



= PARTE AMMISSIBILE
= SOL FINALE AMMISSIBILE
POLIGONO

MAX $1200X_1 + 1500X_2$ ← FUNZ. OBIETT.

LIMITE ORE
A $1,5X_1 + 1,5X_2 \leq 1500$ ①
B $0,8X_1 + 1X_2 \leq 2000$ ②
C $1X_1 + 2X_2 \leq 1800$ ③

REGIONE AMMISSIBILE

ALTRO LIMITE $X_1, X_2 \geq 0$ ④, ⑤

$1200X_1 + 1500X_2 = N$

DUE RETTE

FASCIO DELLE RETTE (ISOQUADAGNO)

$M \leq P$

SI CONFRONTA ELEMENTO 1° CON IL 1° ecc...

I VINCOLI, ANCHE SE ABBONDANTE NON SI CANCELLANO

NAT. 5×2 ← 2 INCO.
5 VINCOLI

• PROBLEMI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE FORMA STANDARD
I VINCOLI SONO TUTTI CON ≤
FUNZIONE DI MASSIMO

SOLUZIONE: LINEA DI ISOQUADAGNO "PIÙ ALTA" POSSIBILE, COSÌ DA AVERE ALMENO 1 PUNTO IN COMUNE CON L'AREA DI SOLUZIONE AMMISSIBILE

SOLUZIONE (NON È UNICA LA SOLUZIONE OTTIMA)