

## 磐田南キャンパスゼミ 計算機演習

### 0. 計算機環境の確認

1. 演習1-3を解く
2. 演習2-2を解く
3. WEBでのクラス志望調査
4. 調査結果から配属決定まで。

## IDの確認

画面左下の  
スタートボタン  
をクリック



→ID  
f56XXXXX  
机の上  
の紙を  
合っている？

IDの下2桁を  
**学生番号**  
と呼ぶ。

## 画面(デスクトップ)の上の確認

1. 「kit」というフォルダがある？



2. ブラウザのアイコンがある？クリックすると以下のWEBページが開く？



## フォルダ「Kit」内の確認

フォルダ「Kit」をダブルクリックして、

- pre64.xls
- 演習1-3.xls
- 演習2-2.xls
- キャンパスゼミ演習.ppt

の4点ファイルがあるか？を確認

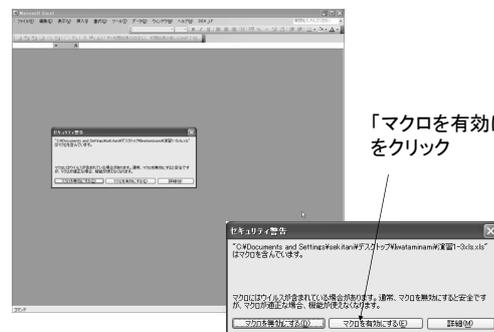


## Excelファイル「演習1-3.xls」



演習1-3.xlsをダブルクリック

## 演習1-3.xlsを開く



「マクロを有効にする」  
をクリック

## 演習1-3.xlsの確認と各名称

「演習1-3」というラベル。=>シート名

ツールバー



セルD4には  
8

各マス  
をセルと呼ぶ

## シートの情報とモデルの対応 (目的関数)

セルB8で最大化(max)を明示

セルB9からセルp8までに、学生のクラス満足度(天降り式) <=> 目的関数の係数  $p_{ij}$

$$100x_{1A} + 0x_{1B} + 70x_{1C} + 100x_{2A} + 0x_{2B} + 70x_{2C} + 0x_{3A} + 100x_{3B} + 70x_{3C} + 70x_{4A} + 100x_{4B} + 0x_{4C} + 0x_{5A} + 100x_{5B} + 70x_{5C}$$

## シートの情報とモデルの対応 (制約式1)

学生1はクラスA, B, C  
のどこか1つに配属

$$x_{1A} + x_{1B} + x_{1C} = 1$$

$$1x_{1A} + 1x_{1B} + 1x_{1C} + 0x_{2A} + 0x_{2B} + \dots + 0x_{5C} = 1$$

st	x1A	x1B	x1C	x2A	x2B	x2C	x3A	x3B	x3C	x4A	x4B	x4C	x5A	x5B	x5C	不等実数
制約式1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1

学生1の配属制約に対応

## シートの情報とモデルの対応 (制約式1-5)

学生1, ..., 5の各学生はクラスA, B, C  
のどこか1つに配属

st	x1A	x1B	x1C	x2A	x2B	x2C	x3A	x3B	x3C	x4A	x4B	x4C	x5A	x5B	x5C	不等実数
制約式1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1
制約式2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1
制約式3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	= 1
制約式4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	= 1
制約式5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	= 1

## シートの情報とモデルの対応 (制約式6)

クラスAは定員数は2

$$x_{1A} + x_{2A} + x_{3A} + x_{4A} + x_{5A} \leq 2$$

$$1x_{1A} + 0x_{1B} + 0x_{1C} + 1x_{2A} + 1x_{3A} + 1x_{4A} + 1x_{5A} + 0x_{5B} + 0x_{5C} \leq 2$$

制約式6	x1A	x1B	x1C	x2A	x2B	x2C	x3A	x3B	x3C	x4A	x4B	x4C	x5A	x5B	x5C	不等実数
制約式6	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	< 2

## シートの情報とモデルの対応 (制約式6-9)

クラス	x1A	x1B	x1C	x2A	x2B	x2C	x3A	x3B	x3C	x4A	x4B	x4C	x5A	x5B	x5C	不等実数
A 制約式6	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	< 2
B 制約式7	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	< 2
C 制約式8	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	< 2

$$x_{1C} + x_{2C} + x_{3C} + x_{4C} + x_{5C}$$

各クラスの定員は2

## Excelソルバー(DEA\_LP)を使う

線形計画問題をExcel上で解いてくれるソフト

ツールバーにある  
DEA\_LPを選択

## Excelソルバーの起動

LP(線形計画法)をクリックと下のウィンドウが出てくる

「解析」をクリック

## DEA\_LPの起動

チェックをはずす。

演習1-3を確認

解析をクリック

## 解析の結果の表示

新しいシート「解析結果(演習1-3)」が自動的に作成される。

## 解析情報の読み取り

最大値は470

学生	A	B	C
1	100	0	70
2	100	0	70
3	0	100	70
4	70	100	0
5	0	100	70

## 解析結果の集計 マクロの利用

シート「解析結果(演習1-3)」で「ツール」「マクロ」「マクロ」を選択

## 解析結果の集計 マクロ(postAnalysis)の利用

「実行」をクリック

学生数の5を入力

OKをクリック

## 集計結果の表示

変数の値	ID	A	B	C	第1志望	第2志望	第3志望
100 x1A =	1	1	100	0	70	○	
0 x1B =	0	2	100	0	70	○	
70 x1C =	0	3	0	100	70		○
100 x2A =	1	4	70	100	0	○	
0 x2B =	0	5	0	100	70	○	
70 x2C =	0	6	0	0	0		4
0 x3A =	0	7	2	2	2		1
100 x3B =	0	8	0	0	1		
70 x3C =	1						
70 x4A =	0						
100 x4B =	1						
0 x4C =	0						
0 x5A =	0						
100 x5B =	1						
70 x5C =	0						

## 集計の結果

学生の番号

変数の値	ID	A	B	C	第1志望	第2志望	第3志望
100 x1A =	1	1	100	0	70	○	
0 x1B =	0	2	100	0	70	○	
70 x1C =	0	3	0	100	70		○
100 x2A =	1	4	70	100	0	○	
0 x2B =	0	5	0	100	70	○	
70 x2C =	0	6	0	0	0		4
0 x3A =	0	7	2	2	2		1
100 x3B =	0	8	0	0	1		
70 x3C =	1						
70 x4A =	0						
100 x4B =	1						
0 x4C =	0						
0 x5A =	0						
100 x5B =	1						
70 x5C =	0						

第1志望で配属された学生数は4名  
第2志望では1名、第3志望はなし

Cクラスは1名空き

## 1つのシートで2回目以降DEA\_LPソルバー を利用する際の注意

1. ソルバーを起動する。
2. 「解析」ボタンをクリック

クリックすると、

## 1つのシートで2回目以降の注意

このウィンドウが開いたら

「はい」を選択

「いいえ」を選択

再びこんな結果のシートを得るはず。

マクロ「postAnalysis」を使って、集計分析してみよう。

## 実習その1

1. クラスA, B, Cの定員数を変えて解きなおしてみよう。
2. 学生3のクラスへの満足度を変えて、解きなおしてみよう。

変数の値	ID	A	B	C	第1志望	第2志望	第3志望
100 x1A =	1	1	100	0	70	○	
0 x1B =	0	2	100	0	70	○	
70 x1C =	0	3	0	100	70		○
100 x2A =	1	4	70	100	0	○	
0 x2B =	0	5	0	100	70	○	
70 x2C =	0	6	0	0	0		4
0 x3A =	0	7	2	2	2		1
100 x3B =	0	8	0	0	1		
70 x3C =	1						
70 x4A =	0						
100 x4B =	1						
0 x4C =	0						
0 x5A =	0						
100 x5B =	1						
70 x5C =	0						

手順1: シート「演習1-3」に戻る。  
シートタブ「演習1-3」をクリックする。

手順2: シート「演習1-3」で  
該当するセルに変えたい数値を  
入力する。クラスCの定員を  
2から1にする場合、セルS18  
に1を入力。

手順3: DEA\_LPソルバーを起動  
さらにシート「解析結果(演習1-3)」  
でマクロ(postAnalysis)を実行

