

## 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

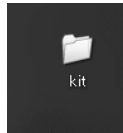


→ID  
f56XXXXX  
机の上  
の紙を  
合っている？

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

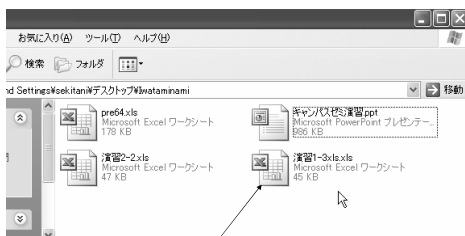
フォルダ「Kit」をダブルクリックして、

- 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

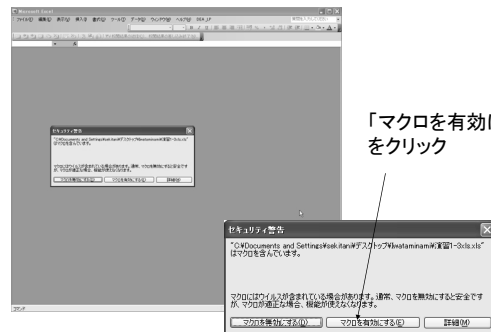


## Excelファイル「演習1-3.xls」



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



## 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  $p_{ij}$

## 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

		科目		
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	定員数	2	2	2		
100 x3B =	0	空き	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	定員数	2	2	2		
100 x3B =	0	空き	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

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	定員数	2	2	2		
100 x3B =	0	空き	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の定員数を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

## シート「演習1-3」での変更

学生3のクラスへの満足度を変更する場合、セルI8からセルK8までを変更する。

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。

## 演習2-2

	A	B	C
1	60	15	25
2	60	0	40
3	0	90	10
4	30	60	10
5	0	60	40

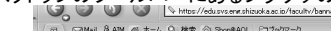
## 実習その2

Excelファイル「演習2-2.xls」を使って解析と集計をしよう。

## 選択科目の配属

- 1: WEBで志望調査を実施
- 2: 調査結果を基に、クラス配属を決定

デスクトップのツールバーにあるブラウザのアイコンをクリック。



bannan questionnaire reply form

USER: theskit

Push START button to start



左のウィンドウが開くはず。

Start ボタンをクリック

開かない場合は、URL

<https://edu.sys.eng.shizuoka.ac.jp/faculty/bannan/>

を指定。

## Startボタンをおすと

## 語学科目の選択

ドイツ語、フランス語、中国語の志望順位を決定し、

質問

質問 1 第1志望から第3志望のクラスを選んで下さい。ここで、第1志望から第3志望のクラスは全て異なるよう

に答える。

語学名を変更するには右の水色ボタンを選択するとプルダウンメニューが出る。

## 満足度の入力

3科目合計で100点満点になるように選択する。さらに質問1の志望順位に矛盾しないように。

質問 2 各クラスに配属されたことに対する満足度を0~100までの11段階で与えて下さい。ただし、満足度の合計は100になるようにして下さい。

送信

リセット

決定したら送信ボタンを、1からやり直しであればリセットを。