

## 第7回 身長・体重・BMIの相関係数とグラフ

【本日の作業】

①public フォルダにある Excel ファイルをマイドキュメントへコピーしてリネームする

身長・体重・BMI.xlsx → 身長・体重・BMI\_bxn11xxx\_氏名.xlsx

②20件のデータから以下の統計表を作成する

学生	身長(cm)	体重(kg)	BMI	体脂肪率(%)
A	151	60.0	26.3	32.7
B	154	60.8	25.6	26.8
C	160	46.2	18.0	20.5
⋮				
⋮				
R	169	50.0	17.5	19.9
S	150	50.0	22.2	17.8
T	162	53.0	20.2	28.3

計算式

BMI = 体重(kg) ÷ {身長(m)の2乗}

変異係数 = 標準偏差 ÷ 平均値

Excel 関数

分散 = VAR(20件のデータ)

標準偏差 = STDEV(20件のデータ)

平均 m	158.0	51.2	20.6	23.5
合計	3160	1023.4	411.3	470.8
件数	20	20	20	20
最大	169	60.8	26.3	39.0
最小	150	44.0	16.8	16.1

分散 v	21.6842	31.6475	7.2966	32.7497
標準偏差 s	4.6566	5.6256	2.7012	5.7227
変異係数 s/m	2.9%	11.0%	13.1%	24.3%

→ この表から言えることは何か？

	相関係数 R	R <sup>2</sup>
身長と体重	-0.12457	0.01552
身長とBMI	-0.55136	0.30399
身長と体脂肪率	0.01315	0.00017
体重とBMI	0.89456	0.80024
体重と体脂肪率	0.68146	0.46438
BMIと体脂肪率	0.56998	0.32488

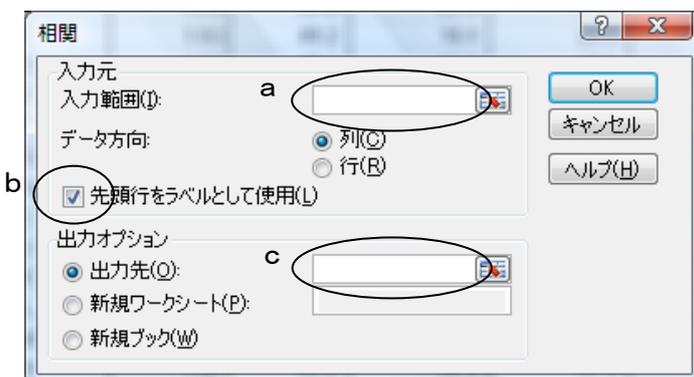
相関係数 (correlation)

=CORREL(配列1, 配列2)

→ この相関表から言えることは何か？

③相関係数R、R<sup>2</sup>および散布図のグラフと近似直線を求める

「データ」 - 「データ分析」 - 「相関」



a 入力範囲

身長・体重・BMI・体脂肪率のデータ  
(4列20件+見出し行を囲む)

b 先頭行をラベルとして使用

チェックを入れる

c 出力先

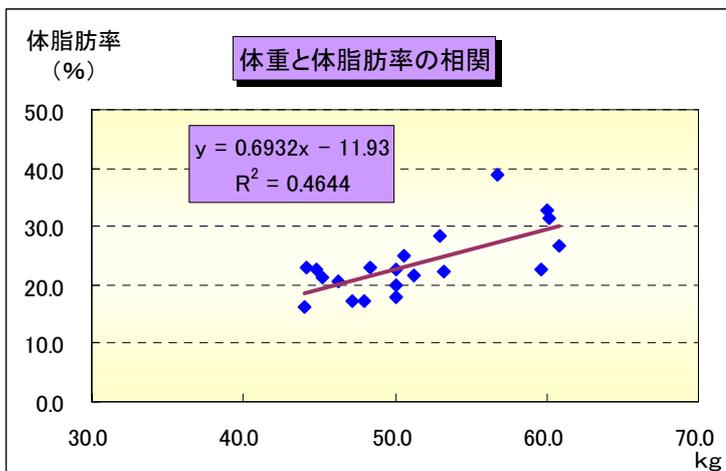
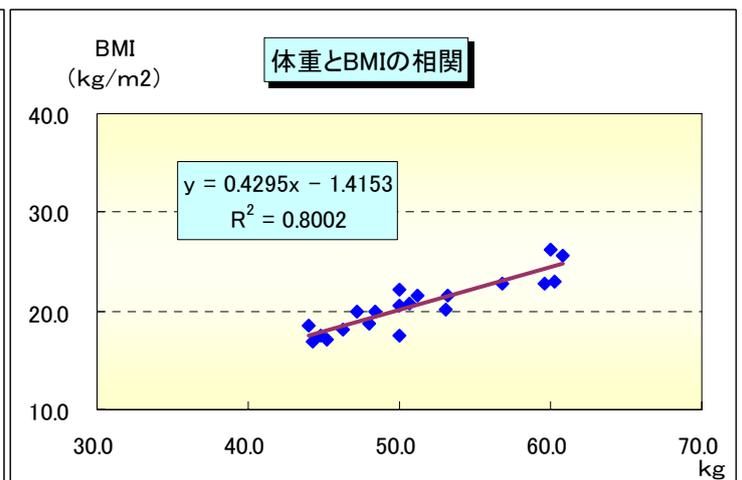
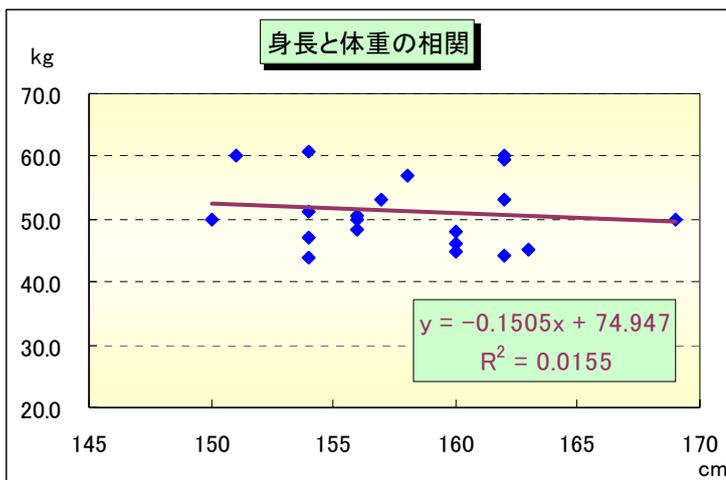
シートの空いている部分の左上セル

相関係数 R	身長(cm)	体重(kg)	BMI	体脂肪率(%)
身長(cm)	1			
体重(kg)	-0.12457	1		
BMI	-0.55136	0.89456	1	
体脂肪率(%)	0.01315	0.68146	0.56998	1

(上の表から R<sup>2</sup> 乗値の表も作成する)

R <sup>2</sup>	身長(cm)	体重(kg)	BMI	体脂肪率(%)
身長(cm)	1			
体重(kg)	0.01552	1		
BMI	0.30399	0.80024	1	
体脂肪率(%)	0.00017	0.46438	0.32488	1

(続けて下記グラフを作成する)



- ◇グラフの範囲  
20 件×2 列を囲む (見出し行含む)
- ◇グラフの種類  
散布図
- ◇直線の表示方法  
[散布図の点の上で右クリック]して  
[近似曲線の追加]  
(種類)  
[線形近似]  
(オプション)  
[グラフに数式を表示する]  
[グラフに R-2 乗値を表示する]  
をチェックする

最後に保存して「eラーニング」で提出