

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 ²
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

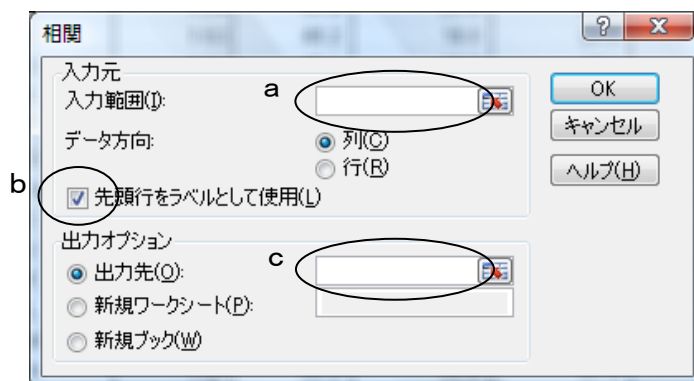
相関係数 (correlation)

=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、R²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 の表

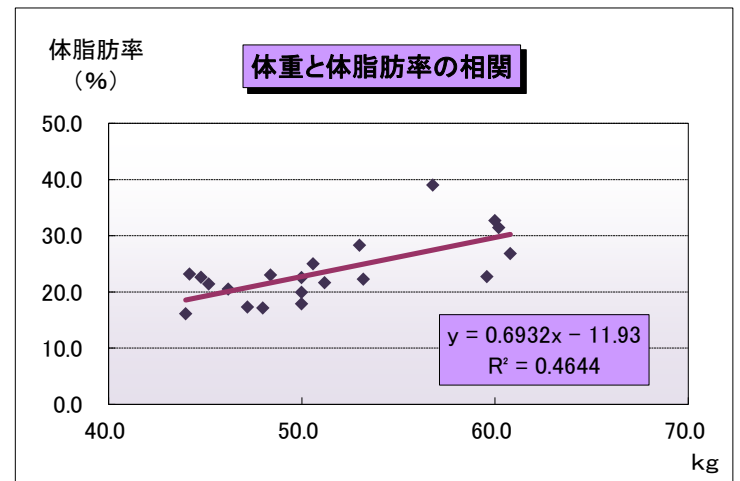
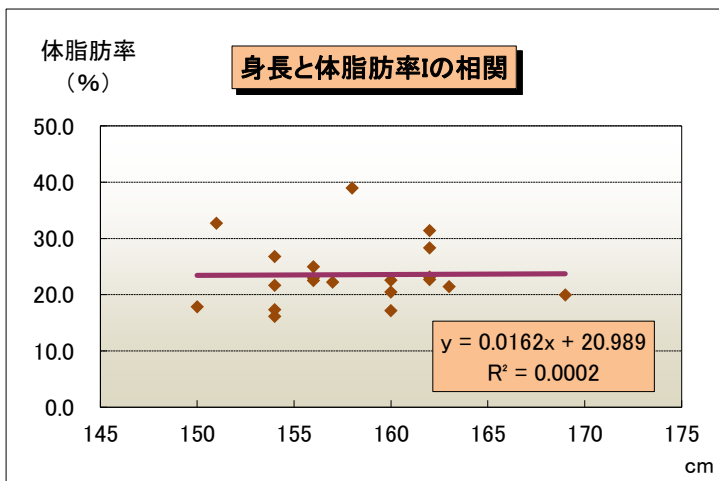
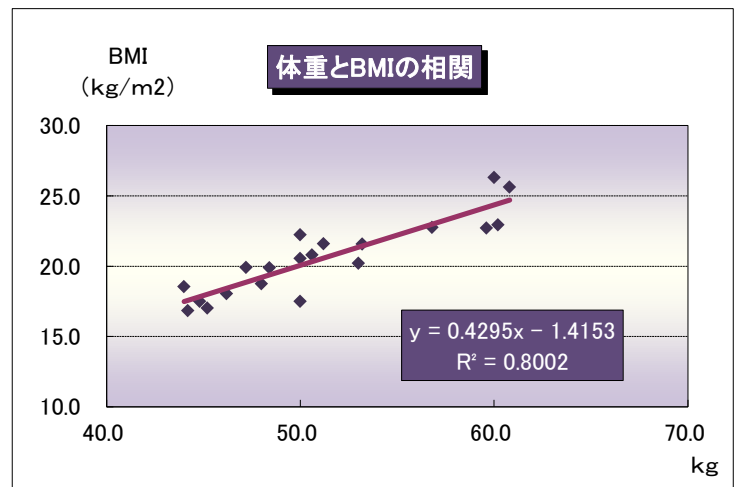
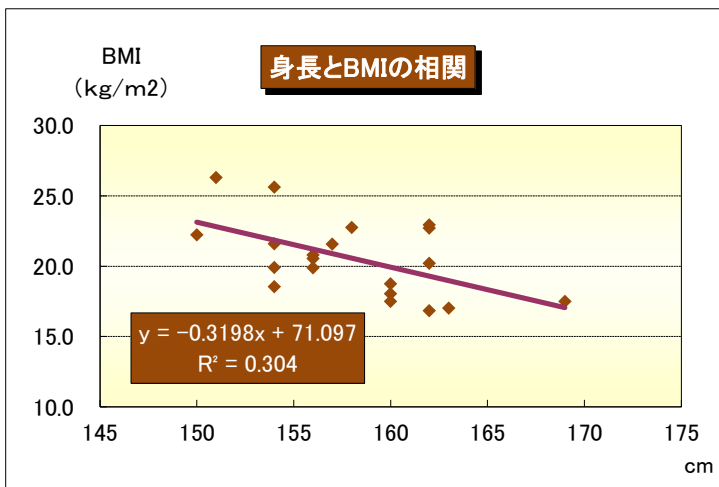
相関係数 R	身長(cm)	体重(kg)	BMI	体脂肪率(%)
身長(cm)	1			
体重(kg)	-0.12457	1		
BMI	-0.55136	0.89456	1	
体脂肪率(%)	0.01315	0.68146	0.56998	1

◆ R² 値の表 (上の表を利用して求める)

R ²	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

◆グラフ作成 最後にも書き保存して「eラーニング」で提出

<p>◇グラフの範囲 20 件×2 列を囲む (見出し行含む)</p> <p>◇グラフの種類 散布図</p>	<p>◇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]</p>
--	--



できる人は他の相関グラフも作成してみてください (身長と体重の相関など)