

☆目標☆

量的データから分散、標準偏差を求め、分析を行う

- 1 人気店であるモクモクバーガーとワクワクバーガーでポテトの長さが違うのではないかと  
いう疑問が持ち上がりました。具体的にはモクモクバーガーの方が長いのではないかと  
いう苦情がきました。なぜこのような苦情が来たのか考えていきましょう。

課題1 平均などの中には外れ値が含まれているものがあり、平均を大きく上げたり、  
下げたりする要因になります。外れ値を見つけるには散布図が有効です。

モクモクバーガーの散布図を書いてみましょう。

課題2 モクモクバーガーの箱ひげ図を書いてみよう。

課題3 平均値だけでは外れ値があつたりするので、そのデータのばらつきをみることが重要  
になってきます。ばらつきを見るには分散と標準偏差を見ます。

モクモクバーガーの分散と、標準偏差を出してみましょう。

手順①

平均からの差のところに『=C6-C55』  
と入力します。C55のセルは平均値

番号	長さ	平均からの差	その2乗
1	4.5	=C6-C55	
2	4.2		

手順②

C55の平均値を絶対参照を意味する  
\$C\$55にします。(値固定)

番号	長さ	平均からの差	その2乗
1	4.5	=C6-\$C\$55	
2	4.2		

番号	長さ	平均からの差	その2乗
1	4.5	=C6-\$C\$55	
2	4.2		
3	3.9		
4	6.6		
5	0.8		
6	5.6		
7	3.2		
8	6.9		

手順③

右下にカーソルを合わせて黒の+の  
ときに下までドラッグ  
(オートフィル)

#### 手順④

その2乗に『=D6\*D6』と入力します  
『=D6^2』でも OK です

モクモクバーガーのポテトの長さ

番号	長さ	平均からの差	その2乗
1	4.5	-0.144897959183673	=D6^2
2	4.2	-0.444897959183673	
3	3.9	-0.744897959183673	

#### 手順⑤

右下にカーソルを合わせて黒の+のときに下までドラッグ（オートフィル）

	平均からの差	その2乗
4.5	-0.144897959183673	=D6^2
4.2	-0.444897959183673	
3.9	-0.744897959183673	
6.6	1.955102040816330	
0.8	-3.844897959183670	
5.6	0.955102040816326	
3.2	-1.444897959183670	
6.0	2.255102040816330	

#### 手順⑥ その2乗の平均を求めます=分散

48	5.2	0.555102040816327	0.3081382757184510
49	5.8	1.155102040816330	1.3342607246980400
平均	4.6	分散	
		標準偏差	

#### 手順⑦ 標準偏差は SQRT 関数を使います。分散(E55)の平方根を求めます

Excelの関数入力画面。関数名として「SQRT」が選択されています。数値の正の平方根を返します。OKボタンが押されています。

#### 課題4

ワクワクバーガーの分散、標準偏差を求めよう。

分散は VARP 関数、標準偏差は STDEV.P 関数を使います  
※標準偏差は英語で『standard deviation』

#### 課題5

ワクワクバーガーの箱ひげ図を作り、箱ひげ図、分散、標準偏差を見てモクモクバーガー、ワクワクバーガーでデータのばらつきが少ないのはどっち？

エクセルに記入

#### 課題6

なぜモクモクバーガーとワクワクバーガーの長さが違うという疑問が持ち上がったのか考えてみよう。

エクセルに記入