



# ②実習 標準偏差

#### 平日の家庭学習時間

名前	時間(分)
Aさん	120
Bさん	0
Cさん	60
Dさん	30
Eさん	150
Fさん	90
Gさん	60
Hさん	120
はん	90
したし	60

統計情報									
平均	78								
標準誤差	14.28285686								
中央値(メジアン)	75								
最頻値(モード)	60								
標準偏差	45.16635916								
分散	2040								
尖度	-0.365175482								
歪度	-0.117213735								
範囲	150								
最小	0								
最大	150								
合計	780								
標本数	10								

標準誤差率(%)=18.3115

L データのバラつきが大きいと

標準誤差率が大きくなる

男子の身長

名前	身長(cm)
A<ん	165
Βくん	160
Cくん	162
Dくん	170
Eくん	172
Fくん	165
Gくん	158
Ηζん	174
、人	168
Jくん	167

統計情報	
平均	166.1
標準誤差	1.629246588
中央値(メジアン)	166
最頻値(モード)	165
標準偏差	5.152130088
分散	26.5444444
尖度	-0.830862176
歪度	-0.065686641
範囲	16
最小	158
最大	174
合計	1661
標本数	10

標準誤差率(%)=0.98088

L データのバラつきが小さいと

標準誤差率が小さくなる





各データと平均値との差

# 標準偏差とは データのバラつき具合を 数値化したもの

標準偏差 =  $\frac{(各データ - 平均値)^2 の合計}{$ データの数

### 標準偏差とデータのバラつきの関係



標準偏差 大=バラつき 大

標準偏差 小=バラつき 小

# 平均値が50,標準偏差が15の時



#### 平日の家庭学習時間

名前	時間(分)
Aさん	120
Bさん	0
Cさん	60
Dさん	30
Eさん	150
Fさん	90
Gさん	60
Hさん	120
はん	90
Jさん	60

統計情報									
平均	78								
標準誤差	14.28285686								
中央値(メジアン)	75								
最頻値(モード)	60								
標準偏差	45.16635916								
分散	2040								
尖度	-0.365175482								
歪度	-0.117213735								
範囲	150								
最小	0								
最大	150								
合計	780								
標本数	10								

#### 標準誤差率(%)=18.3115 平均値に対して標準偏差の割合が 大きい時は,データのバラつきが大きい

### Excelを用いた標準偏差の求め方

💵 🖬 🤝 🖑 🖁 🕫			標	準誤差率のデータ(家	家庭学習時間	]) - Excel						
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト	数式 データ 校閲 表示											
▲ Access データペース ● Web クエリ その他の 既存の 章 テキスト ファイル データ ソース を続	xcess データベース eb クエリ Fスト ファイル $\vec{r} - 9$ ソース * 接続 $\vec{r} - 9$ 没一 妻新 * $\vec{r} - 9$ 没一 $\vec{r} - 9$ 没一 $\vec{r} - 9$ ソース * 接続				<ul> <li></li></ul>		▋•■ 統合 ∰? What-If ダ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ い レーションションションションションションションションションションションションションシ	→「 一 か析・ グルー シー	日 グループ解	↓ ★ ★ ★ ★ ★ ↓ ★ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓		
	按杭	业べ省え	2711179-			テータッール			רכאטיי			
	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K		
1 並木中等4年次の平	日の家庭学習時間											
2						F	関数の挿入		?	×		
3 名前	時間(分)		=	関数の検索( <u>S</u> )	):							
	120			何がしたいかを簡単に入力して、[検索開始]をクリックしてください。 検索開始(G)								
5 $Ben$	60											
7 Dさん	45			関数の分類(℃): 総計								
8 Eżó	150			関数名( <u>N</u> ):								
9 Fさん	30			SMALL						^		
10 Gさん	120			STDEV.P	DIZE							
11 Hさん	45			STDEV.S								
12 1さん	90			STDEVA								
$13$ $J \geq h$	60			STEYX						✓		
$\begin{array}{c c} 14 \\ \hline 15 \\ 15 \\$	120			STDEVA(値	1,值2,.	+++*						
$16 \qquad M \ge 6$	150			 は値 0、論理	子列を含む核 値 TRUE は	くに基づいて、す	▽測しに標準幅差で す。	辺しまり。又子列	」およい論理値 FA	ALSE		
17 Nさん	90			-								
18 0さん	100											
19 Pさん	120											
20 <b>Qさん</b>	80			<u>この関数のヘルプ</u> OK キャンセル								
21 Rさん	90											
22 <b>S</b> さん	60											
23 Тさん	100		「シナヨ		~ ~	PC	TNT			14.55		
Z4			初日	iTJN	アク		IPE	V A	<b>J</b> C	进扒		

項 品 ち ご   ・ ま   ・   ・ ま										10		
771	ル ホーム 挿入 ページレイアウト	数式 データ 校閲 表示										
La La La	Access データベース Web クエリ その他の 既存の テキスト ファイル データ ソース 安続 外部データの取り込み		ズ 査 2 並べ替え フィルタ 並べ替えとこ	マクリア - で、再適り - で、詳細語 マイルター	用区切り	■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ッシュ フィル の削除 タの入力規則 ~ データ ツール	▋→= 統合	→ [ し うが - ジップ	-プ化 グループ解 アウトライ	+ + + + - - - - - - - - - - - - -	
B4	- : 🗙 🗸 🏂 =STDEV	A(B4:B23)										
1	А	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K	
4	並木中等4年次の平	日の家庭学習時間										
2												
3	名前	時間(分)	-	STDEVA	(B4·B23)							
4		120										
5	Bàh	100					関数の引換	<b></b> 牧				
6	Cさん	60	STDEVA									
7	<u>Dさん</u>	45		值1	B4:B23		5	= {120:10	0:60:45:150:3	0:120:45:90:60	0	
8	<u> </u>	150	-									
9		30		1년2			E11	프 파지 프	Ω	17		
10		120	-							ĸ		
12		45	-						U			
13		<u> </u>	-									
14	<u>к</u> за	0						20,2200	1000			
15	124	120	論理値やて	ケ空列を今れ煙	木に其づいて 予	測た標準偏美	を返します 文字の	= 39.33994 別おけが絵理値 F/	4889 NISE (+値 0 )	押値 TRUE (+ 1	と目かされま	
16	Madu	150	す。								C)5/0/2/100	
17	Nah	90				值1: 值1.值2	には母集団の	)標本に対応する(	直,名前,または	有への参昭を.1 ~	255 個まで	
18	Oさん	100				指定でき	ます。		Et Hill over		200 1000	
19	Pさん	120										
20	Qさん	80								7		
21	Rさん	90	数式の結果									
22	<u></u>	60	この関数の	<u> ヘルプ(H)</u>					C	)K ‡	Fヤンセル	
23	ੋਣਨ	100										
	→ Sheet1 (+)							÷ •				
参照												
	3 🗳 🧭 👔	1									E	

										相関係	数のデータ	(テスト得	点表) -	Excel		
ファイル	ホーム	挿入	ページし	/ ብፖ ወኑ	数式	データ	校閲	表示	ヘルプ	Ŷ	何をします	か				
	× [	MS Pゴシ	ック	-	11 -	A A	$\equiv$	= % ·	ab ce	折り返して	全体を表示	こする しょうしょうしょう	標準		•	Ţ
貼り付け	✓	B <i>I</i> <u>U</u>	•	~	~ <mark>A</mark> ~	プ 亜 `		≣∣€∃		セルを結合	むて中央捕	前え ~	<b>-</b> - 9	<b>€.</b> 0 .00	.00. →.0	条件付 書式
クリップボー	- 17 - 17-		ファ	tント					配置			٦	-	数値	l⊇	
<b>5</b>																
C47	Ŧ	: ×	$\checkmark$	fx												
	А	В		(	С		D C	E			F		G	Н		Ι
1		現代文	(点)	英語	(点)	数学	2(点)	世界史	(点)	現代社会	会(点)	物理基	礎(点)	生物基礎	(点)	
42 7	平均点		68.3		59.6		47.7		53.3		64.9		62.1		79.8	
43 標	準偏差		14.4		21.3		18.5		19.2		17.5		26.0		16.0	
44																
45																
46																
47																
48																

平均「AVERAGE」と標準偏差「STD EVA」を算出したら 2~41行目を右クリックで非表示にする



を左クリックで選択



→「その他のオプション」

20-10         40         株式          -9         Kall         Asr         0/17071/2         Stall         Q         480         Q <t< th=""><th colspan="6">相関係数のデータ(テスト得点表) - Excel</th><th>グラフ ツ</th><th>-1L</th><th>6</th><th></th><th>×</th><th>介吉村</th><th><b>雨</b> -</th><th>- 0</th><th>×/</th></t<>	相関係数のデータ(テスト得点表) - Excel						グラフ ツ	-1L	6		×	介吉村	<b>雨</b> -	- 0	×/
Provestate     Provestate	ファイル	, т-д	挿入 ページ	ジレイアウト 数式	データ 校閲	表示 ヘルプ	グラフのデザイン	大告	♀ 何をしますか					<u></u> , д , #	ŧ有
343 · : × · が A <u>B(t文 (h) 英語 (h) 数字(h) 世界史 (h) 現代社会 (h) 物理基礎 (h) 生物基型 (h) 1 - f - 設定 (h) 基準範囲 (h) 1 - f - 設定 (h) 1 - f - j - j - j - j - j - j - j - j - j</u>	ピボット ブル	テー おすすれ テー おすすれ ~ ピボットテー テーブル	め テーブル -ブル	● 図形 → 2000 ○ 図形 → 2000 ○ 図形 → 2000 ○ 20000 ○ 2000 ○ 2000 ○ 2000 ○ 2000 ○	田 アド ayh ~ 御個人	インを入手 (*) 、用アドイン ~ 記 アドイン	<b>は</b> ですの がって がって	▼ 1 ▼ ▼ 1 ▼ 2 ▼	レンジョフ マップ - S <b>ツアー</b>	新れ線 が 本 が 本 が 本	スライサー	タイム ライン フー リン ク リン ク リン ク	<b>4</b> <del>7</del> <del>7</del> <del>7</del>	Ω 記号と 特殊文字 →	~
A       B       C       D       E       F       G       H       J	•	o ∗ ぐ ∙ 1	<ul><li>▼</li></ul>												
A       B       C       D       E       F       G       H       I       J       J         現代文(点)       英語(点)       数学(点)       世界史(点)       現代社会(点)       地理基礎(点)       生物基礎(点)       日本       1       J	B43	-	: × 🗸	fx											×
平均点         CRO         MY         MY <t< td=""><td></td><td>A</td><td>B 現代文(占)</td><td><u></u> (上)</td><td>D 粉学(占)</td><td>E 田田(占)</td><td>F 現代社会(占)</td><td>G 物理其碑(占</td><td>日</td><td>I J</td><td></td><td>誤差範囲の</td><td>活た害(</td><td>定</td><td>×</td></t<>		A	B 現代文(占)	<u></u> (上)	D 粉学(占)	E 田田(占)	F 現代社会(占)	G 物理其碑(占	日	I J		誤差範囲の	活た害(	定	×
(株学価差)       14.4;       21.3       16.3       19.2       17.3       26.0       16.0         5       (方うフタイトル       (方うフタイトル       (方うフタイトル       (方うフタイトル       ※点のスタイル       ※点のスタイル         8       (方うフタイトル       (方しの)       (方しの)<	1 12	平均点		<u>.3 59.6</u>	47.7 10.5	53.3	64.9	170 <u>年</u> 圣吨(朱 6	2.1 79.8			誤差範囲のオプショ	ー- ・ シ		
5       0       グラフタイトル         7       0       0         8       0       0         9       0       0         1       0       0         2       0       0         3       0       0         3       0       0         4       0       0         5       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0       0         11       0       0         12       0       0         13       0       0         10       0       0         10       0       0         10       0	-3  4 15	惊华''''''' 「「「「」」	14	.4 21.3	0	19.2	17.5	2	0.0 10.0	0					
3       90.0       80.0         2       70.0       60.0       70.0       60.0       70.0       90.0	+0  6  7						ッ グラフ タイト	ル		Ĭ					
0       1-f-設定の誤差範囲       ? ×         1       0       60.0         50.0       60.0         30.0       50.0         44.0       0.0         30.0       20.0         10.0       20.0         10.0       0.0         <	18 19				90.0							終点のスタイル			
2	50 51				70.0	60			ユーザー設定の誤調	差範囲 ?	×		Fヤッフなし( <u>N</u>	)	
4 1 200 700 700 700 700 700 700 700 700 700	52 53				50.0 40.0				正の誤差の値(P) =Sheet1!\$B\$4	3	<u>↑</u>		Fヤツブあり( <u>A</u> )	)	
6       0.0       0	54 55				30.0			- 70%	レアの誤差の値( <u>N</u> ) =Sheet1!\$B\$4	3	<u>↑</u>	○ 固定値(F	) (	).1	
3 3 3 3 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	56 57				0.0					OK +7	ンセル	○ パーセンテ	-ジ( <u>P</u> )	5.0 %	b
■現代社会(よ) 動理基礎(点) ■生物基礎(点) ● ユーザー設定( <u>C</u> ) 値の指定( <u>V</u> )	58 59					現代文(点) ■英	更成り ■数学	(点) ■世界	レーーーーー 史(点)			○ 標準偏差	( <u>S</u> ) 1	L.O	
	50 51					■現代社会(ピー物	理基礎(点) ■生物: 0	基礎(点)		0		<ul> <li>○ 保存設定</li> <li>● ユーザー影</li> </ul>	(⊑) 设定( <u>C</u> )	値の指定(⊻)	Ļ

#### ②正と負の値に ①「ユーザー設定」→ 「=B43(標準偏差)」を選択「値の設定」

# スプレッドシートによる標準誤差率 の算出方法

# ①標準偏差を求める 「挿入」→「関数」→「統計」→ 「STDEVA」を選ぶ

スプレッドシートによる標準誤差 卸出方法 M 並木中等の吉村です - yosimura.d × | 調 プラネタリウム鑑賞 | 調整さん × 🗛 4 年 A 組 - Google ドライブ ┣ 無題のスブ X C Ô https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-RkBqtEBDO bo87HSBvJHGH4BYioiEVLzi8pNAG uC0/edit#qid=0  $\leftarrow$ 無題のスプレッドシート ☆ 🖸 🙆 PERCENTRANK.EXC ⊞ ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール 拡張機能  $\wedge$ SUM PERCENTRANK.INC PERMUT AVERAGE ×Σ¬  $\mathbf{n}$   $\mathbf{a}$ ē. 7 100% 👻 PERMUTATIONA A14 COUNT ¥ | 目行 POISSON В к MAX Ⅲ 列 POISSON.DIST 現代文 (点) 1 MIN □ シート Shift+F11 PROB 2 92 3 43 QUARTILE すべて 回 グラフ 4 83 OUARTILE.EXC Google 35 5 🕞 ピボットテ OUARTILE.INC 78 6 ウェブ □ 画像 RANK 7 66 エンジニアリング 🕤 図形描画 62 RANK.AVG 8

RANK.EQ

RSQ

SKEW

SKEW.P

STEYX

T.DIST

T.DIST.2T

O

2

フィルタ ☑ チェックボックス SLOPE 会計 標準誤差 □ ユーザーチップ SMALL 参照 STANDARDIZE ⊡ コメント Ctrl+Alt+M 情報 STDEV 標準誤差率 🗊 メモ Shift+F2 数学 STDEV.P 日付 STDEV.S **STDEVA** 演算子 標本の標準偏差(テキストは0)。 統計 STDEVP 論理 **STDEVPA** 

テキスト

パーサー

配列

詳細

 $\cap$ 

データベース

۲

Ctrl+K

## **STDEVA**

≡ シート1・ ρ ここに入力して検索

70

39

72

Σ 関数

ら リンク

9

10

11

12

13

14

15

16

17 平均

18

19

20

21

22

23

24 25

26

27

+

標準偏差





