利用するデータ

■グラフまで作成できた人は、課題提出に使った自分の学籍番号-氏名-タイピングデータ.xlsxのファイルをそのまま使ってください

 うまくできていない人は、一般チャネルーファイルタブークラスの 資料一第13回一第12回タイピングデータ.xlsxをダウンロードして保存 してください

ただしこれは自分のスコアではないので、後でやり直してください。

●全員、一般チャネルーファイルタブークラスの資料ー第13回一第13 回情報環境リテラシーデータ.xlsxをダウンロードして保存して、デス クトップアプリのExcelで開いてください
・実際のアンケート結果を、選択肢をまとめるなど、若干修正しています

シートのコピー

■タイピングデータと情報環境リテラシーデータが開いている状態にする

■情報環境リテラシーデータのフォームの回答1シートを右クリックして移動またはコピーを選択

■移動先ブックをタイピングデータ.xlsx、挿入先を(末尾へ移動)、コピーを作成するにチェック を入れ (□をクリックして∨をつける) てOK

■シートをコピーできたので、情報環境リテラシーデータ.xlsxのExcelは閉じる

挿入(<u>I</u>)
₩ 削除(D)
A前の変更(R)
移動またはコピー(M)
□ シートの保護(P)
シート見出しの色(<u>T</u>)
非表示(且)
再表示(<u>U</u>)
すべてのシートを違択(c)

シートの移動またはコピー		?	×
選択したシートを移動しま 移動先ブック名(<u>T</u>):	₫.		
タイピングデータ_第13回	I_作業.xlsx		\sim
挿入先(<u>B</u>):			
Sheet1 Sheet2 Sheet3 Sheet4 (末尾へ移動)			
✓ コピーを作成する(<u>C</u>)			
	ОК	キャンセ	ヹル

フィルターの設定

■タイピングデータのフォームの回答1シートで、A1セルのタイムスタンプをクリックして選択

■データタブーフィルターをクリック

■1行目の変数名(ラベル)の横に▼がつく(それぞれの列を<mark>変数</mark>という)

■▼をクリックすると、各変数にどの値があるかを見ることができるので、各変数の値を見てまわる

フィルターをオンにすると、チェックをつけた値だけを表示させることができる

ファイノ	レ ホ−ム 挿入 描画	ページ レイアウト	数式 データ 校閲	表示 ヘルプ パ	ACROBAT)検索			E F	
レ 目 データ 取得	 □ テキストまたは CSV から □ テキストまたは CSV から □ □ → Web から □ □ → Web から □ □ → Ulateは範囲から 	。最近使ったソース 既存の接続	「アエリと接続 「アエリと接続 「アロパティ 更新・ し リンクの編集	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →	£↓ <u>₹</u> 2 ₹↓ ^{並べ替え}	フィルター マー 「 マ クリア 「 マ クリア 「 マ 再適用 」 マ 詳細設定	○日 2000 ○切り位置	スマート: Phone Phone Phone Phone	フォン ▼ キャリア 全↓ 昇順(S) ズ↓ 降順(Q) 色で並べ替え(工)	×
	データの取得と変換		クエリと接続	データの種類	並べ	替えとフィルター	データ ツール	Phone	X "キャリア" からフィルターをクリア(<u>C</u>)	
0.1	- : × f		∠ ¬°			フィルター (Ctrl+Shift+	·L)	Phone	色フィルター(I)	•
AI		×14×2.				選択	したセルにフィルターを適用しま	Phone	テキスト フィルター(E)	•
	A	В	С	D		9.		Phone	検索	Q
1 9	イムスタンプ メール	アドレス	性別	クラス	スマート	列見	出しの矢印をクリックして、データ 호	Phone	●(すべて選択)	
2	4/22/2020 9:09:30	@hokuriku-u.a	ac 女子	情報リテラシー(宇	宇都) iPhone	を絞り)込みます。	Phone		
3	4/22/2020 9:09:38)@hokuriku-u.a	ac 男子	情報リテラシー(宇	宇都) iPhone		- 	Phone	- ■ その他	
4	4/22/2020 9:16:43	l@hokuriku-u.a	ac 女子	情報リテラシー(宇	字都) iPhone		Ę	Phone		
5	4/22/2020 9:17:00	2@hokuriku-u.a	ac 男子	情報リテラシー(宇	字都) iPhone		2	Phone		
6	4/22/2020 9:21:23	@hokuriku-u a	ac 里子	情報リテラシー(5	とお) iPhone		/トハン// めま			

データの結合

■男子と女子別のタイピングスコアの平均を求めたい

■しかし別々のシートにデータがある

 その場合は、同じメールアドレスのデータを結合する(別なシートから 持ってくる)ことができる

■VLOOKUP関数を使う

- ■そのためにはF4キーを押して、セルを固定する必要がある
- ■機種によってファンクションキーの押し方は違う
- ■キーボード上部のF4キーだけで良い場合
- ■キーボード下部のFnキーとF4キーを同時に押す場合
- (参考)「Fn」キーって何のためにあるの? FMVキッズ: 富士通パソコン

https://azby.fmworld.net/kids/pc/hontoko/56/

VLOOKUP関数の使い方

■一般チャネルーファイルタブークラスの資料一第13回-VLOOKUP関数の 使い方.mp4の動画を見て、同じことを操作してください

- (文章での説明) Sheet1のH2セルで以下の数式を入力する
- 1. =vlookup(と入力する
- 2. D2セルをクリック
- 3. =vlookup([@メール], 半角カンマを入力
- 4. フォームの回答1シートをクリック
- 5. B2:C2セルの範囲をドラッグして選択
- 6. そのまま Ctrl+Shift+↓ で一番下まで選択
- 7. F4キーを押す
- 8. 数式バーに = VLOOKUP([@メール], 'フォームの回答 1'!\$B\$2:\$C\$362 と表示
- 9. ,2,false)と続きを入力してエンターキーを押す
- 10. Sheet1のH1セルを選択して、数式バーでラベル名を列1から性別に変更
- 11. H列で#N/Aと表示されているのは、情報環境&リテラシーアンケートの未回答者

性別ごとの平均値

復習ですが、性別ごとの平均値 をピボットテーブルを使って求めます

■Sheet1の表内のセルを1つ選択 した状態で、挿入ーピボット テーブル

 フィールドリストの性別が出て こないので、分析タブー更新ー 全て更新をクリックすると、性 別がリストに表れる



性別ごとの平均値

■以下のように設定すると、性別ごとの平均が求められます

- 個数も求めておきましょう
- •平均/スコアを小数点第1位 までの表示にします

■女子の平均は134.7、男子の 平均は127.1でした

■これは有意に違いがあると 言えるほど離れているの でしょうか?

-	Α	В	С	D	E	F 🔺	ピボットテーブ	ルのフ	ィールド	* X
2	-									M
3	行ラベル・	平均 / スコア 個	国数 / スコア				レホートに追加するノイー	ルトを選択	てい くくにさい:	\$22 T
4	女子	134.7	936				検索			5
5	男子	127.1	2121							
6	#N/A	126.8	241				ID			
7	総計	129.3	3298				開始時刻			
8							二 完了時刻			
9							メール			
10	1						D クラス			
11	-						- 授業回			
12							✓ ス コア			
13							✓ 性別			
14	-									
10							その1回のテーブル			
17										
18									and the second	
19						1	次のボックス間でフィール	ドをドラック	りしてくたさい:	
20							▼ フィルター		IIII 列	
21									∑ <i>1</i> .±	_
22									之 1世	*
23										
24										
25										
26							■行		Σ值	
27							AH-DH	222		100
28							任初	*	뿌려 / ㅅ」	Ŧ
29									個数 / スコア	*
30										
31						-				

データ分析ツール(復習)

■データ分析ツールをExcelにインストールする

ファイルタブをクリック



オプションをクリック

アドインを選んで「設定」をクリック

Excel のオプション

リボ ን / ፖド ? ×

	マドノト			
	PM2			
	名前▲	場所	種類	P
	アクティブなアプリケーション アドイン			
	Acrobat PDFMaker Office COM Addin	C:¥at 2017¥PDFMaker¥Office¥PDFMOfficeAddin.dll	COM アドイン	
	分析ツール	C:¥root¥Office16¥Library¥Analysis¥ANALYS32.XLL	Excel アドイン	
	アクティブでないアプリケーション アドイン			
	Euro Currency Tools	C:¥Office¥root¥Office16¥Library¥EUROTOOL.XLAM	Excel アドイン	
	Inquire	C:¥osoft Office¥root¥Office16¥DCF¥NativeShim.dll	COM アドイン	
	Microsoft Actions Pane 3		XML 拡張バック	1
ザ 設定	Microsoft Data Streamer for Excel	C:¥n¥MicrosoftDataStreamerforExcel.vsto vstolocal	COM アドイン	
	Microsoft Power Map for Excel	C:¥er Map Excel Add-in¥EXCELPLUGINSHELL.DLL	COM アドイン	
	Microsoft Power Pivot for Excel	C:¥ot Excel Add-In¥PowerPivotExcelClientAddIn.dll	COM PETS	
	Microsoft Power View for Excel	C:¥ew Excel Add-in¥AdHocReportingExcelClient.dll	COM PETS	
	Tableau /	X:¥Tableau¥(Excel/P42)Tableau 7.xtam	Excel PE42	
ィセンター		C:¥root#Umce16#Library#SULVER#SULVER.XLAM	EXCEL / PP4 /	
		C:¥n Files¥Microsoft Shared¥Smart Tag¥MUFL.DLL	採作 Event アドハ	
	55% 5-10 - VDA	C. +OL+OTTCE10+LIDI dI Y+ATIdIYSIS+ATPVDAEN.ALAM	Excel / M/	
	ドキュメント間海アドイン			
	ドキュイント関連アドインけおりません。			
	1 TIX/ KIE/ 1 1/160/96 C/V			
	無効なアプリケーション アドイン			
	기하다 Acrobat PDEMaker Office COM Addin			
	発行者: Adobe Inc			
	元11日、Adobe Inc. 五倍計。五倍計/2回まる研却(はもらませ)			
	豆螟社: 豆螟社に関する病報はありません			
	場所: C:¥Program Files (x86)¥Adobe¥Acrobat	2017¥PDFMaker¥Office¥PDFMOfficeAddin.dll		
	說明: Acrobat PDFMaker Office COM Addin			
		1		



データ分析ツールのインストール(復習	アドイン ? × 有効なアドイン(A):
■分析ツールにチェックを入れてOK ・チェックを入れるとは、□の中をクリックして∨をつける こと	□ Tableau 7 □ yルルビーアドイン ○ 分析ツール ○ 分析ツール ○ 分析ツール ○ か析ツール ○ か析ツール ○ オートメーション(U)
■データタブの右端に「データ分析」が表示される	→ 分析ツール 統計学的および工学的分析を行うためのデータ分析ツールです

平均値の差の検定

■Sheet1に戻り、H1セルの性別の横の▼を クリックして昇順にする



■データ分析ツールーt検定:等分散を仮定した2標本による検定を選んでOK ■スクロールがちょっと大変ですが、変数1の入力範囲にG列の女子のスコアの範

囲をスクロールしながら入力、編集2の入力範囲に男子のスコアを入力してOK

t 検定: 等分散を仮定した 2 標本に	こよる検定	?	×
入力元 変数 1 の入力範囲(<u>1</u>):	\$G\$2:\$G\$937	OK	
変数 2 の入力範囲(<u>2</u>):	\$G\$938:\$G\$3058	キャンセル	
仮説平均との差異(Y):		ヘルプ(<u>日</u>)	
□ ラベル(<u>L</u>)			
a(<u>A</u>): 0.05			
出力オプション			
〇 出力先(<u>O</u>):	1		
 新規ワークシート(<u>P</u>): 			
○ 新規ブック(<u>₩</u>)			

×

平均値の差の検定

■結果のシートのA列とB列の境目をダブルクリックして、列幅を自動調整

■P(T<=t)両側のP値を確認するとほぼゼロ

■男子と女子のタイピングスコアは、意味が有るほど離れていて、女子の方が速い! (がんばれ男子…)

	А	В	С
1	t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
2			
3		変数 1	変数 2
4	平均	134.6651	127.1467
5	分散	2390.343	2447.389
6	観測数	936	2121
7	プールされた分散	2429.93	
8	仮説平均との差異	0	
9	自由度	3055	
10	t	3.886774	
11	P(T<=t) 片側	5.19E-05	
12	t 境界値 片側	1.645353	
13	P(T<=t) 両側	0.000104	
14	t 境界値 両側	1.960741	
4.5			

経済経営学部のデータでは、 9.6049E-05 と表示される
これは 9.6049×0.00001 のこと
桁数が多い数値を表すために指数を 表すEを使っている
つまり 0.000096049 のこと
極めてゼロに近い!

■Sheet1のA1セルのID横の▼で昇順を選んで、元の並び順に戻す

■I列にVLOOKUP関数を使って、フォームの回答1シートから、PC利 用年数のデータを持ってきて下さい

■I2セルに=VLOOKUP([@メール],'フォームの回答 1'!\$B\$2:\$H\$362,7,FALSE)

■数式の7は、フォームの回答1シートの選択範囲B2:H362で、B列の メールアドレスが1列目だとすると、H列のPC利用年数は、右に7列 目だということを指示している

=VLOOKI	JP([@メー	ル],'フォームの回]答 1'!\$B\$	2:\$H\$362,	7,FALSE)
G	Н	I	J	К	L
-	性別 ▼	PC利用年数 ▼	_		
183	女子	10			
78	男子	3			
84	女子	0			
06	+7	0			

スコアとPC利用年数の関係

■箱ひげ図を使って比較してみよう

■一般チャネルーファイルタブークラスの資料ー第13回一箱ひげ 図.mp4を見ながら操作してください



3分類以上の平均値の比較

経済経営学部の3つのクラスの平均値は、クラスごとに違うと言える だろうか?それともだいたい同じだろうか?

■一般チャネルーファイルタブークラスの資料一第13回一一元配置の 分散分析.mp4を見ながら操作してください

■実際の作業では、経済経営学部から3クラスを選んで下さい

E	F	G	ł	F	1	分散分析: -	一元配置					
田尻クラス	後藤クラス	長原クラス			2							
147	183	78			3	概要						
145	84	97			4	グループ	ータの個数	合計	平均	分散		
98	86	119			5	田尻クラス	627	73287.16	116.8854	2843.111		
96	81	201			6	後藤クラス	410	51139.5	124.7305	1937.517		
100	57	114			7	長原クラス	336	45071	134.1399	2340.724		
157	93	91			8							
99	49	142			9							
93	65	186			10	分散分析表	Ę					
70	89	15			11	変動要因	変動	自由度	分散	川された分間	-	P−值
101	46	50			12	グループ間	66087.9	2	33043.95	13.48783		1.58E-06
106	90	40										

14

課題の提出

■名前を付けて保存で、学籍番号ー氏名ータイピングデーター第13回.xlsxと する

■一般チャネルーファイルタブー課題一第13回課題に提出する



■以下の第13回クイズに回答する ・締め切り:次回の授業開始まで