

レポート用紙

講義名 : 数値解析 1	年月日 : 2024 年 7 月 8 日(月)
学籍番号 : 99999999	氏名 : 幸谷 智紀

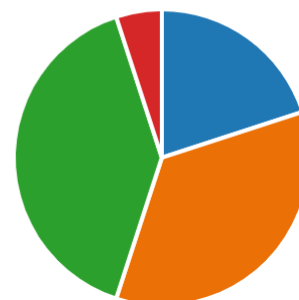
本日の課題 問題 7.1, 7.2

感想

2. 課題の難易度はどうでしたか？

[詳細](#)

● 難しかった	4
● 少し難しかった	7
● ちょうど良かった	8
● 簡単だった	1
● とても簡単だった	0



問題 7.1

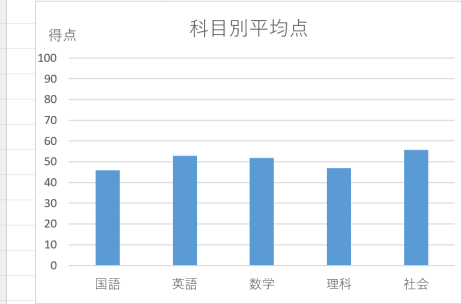
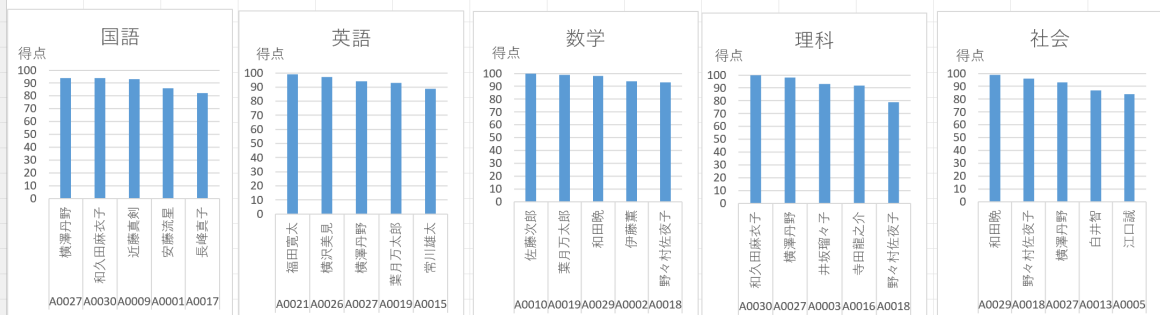
[次ページへ→](#)

レポート用紙

個人単位															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
学籍番号	氏名	よみがな	国語	英語	数学	理科	社会	平均値	中央値	標準偏差	最小点	最大点			
3	A0001	安藤流星	あんどうり	86	62	30	20	22	44	30	25.9	20	86		
4	A0002	伊藤薫	いとうかお	44	39	94	31	55	52.6	44	22.1	31	94		
5	A0003	井坂瑠々子	いさかるる	70	86	58	93	71	75.6	71	12.4	58	93		
6	A0004	梅坂武	うめさかた	5	60	75	72	77	57.8	72	27.1	5	77		
7	A0005	江口誠	えぐちまこ	5	6	70	18	84	36.6	18	33.6	5	84		
8	A0006	尾道健吾	おのみちけ	46	16	71	32	72	47.4	46	21.9	16	72		
9	A0007	賀川輝幸	かがわてる	41	85	44	36	76	56.4	44	20.0	36	85		
10	A0008	工藤照子	くどうてる	5	3	44	57	62	34.2	44	25.4	3	62		
11	A0009	近藤真剣	こんどうし	93	43	4	71	72	56.6	71	30.7	4	93		
12	A0010	佐藤次郎	さとうじろ	67	19	100	70	17	54.6	67	32.0	17	100		
13	A0011	佐々木司	ささきつか	79	23	71	7	12	38.4	23	30.4	7	79		
14	A0012	渋川麗羅	しぶかわれ	21	17	68	62	74	48.4	62	24.3	17	74		
15	A0013	白井智	しらいさと	23	84	50	16	87	52	50	29.6	16	87		
16	A0014	田口海渡	たぐちかい	42	83	54	54	27	52	54	18.4	27	83		
17	A0015	常川雄太	つねかわゆ	13	89	13	17	8	28	13	30.6	8	89		
18	A0016	寺田龍之介	てらだりゅう	9	81	49	92	78	61.8	78	30.0	9	92		
19	A0017	長峰真子	ながみねま	82	11	5	4	50	30.4	11	30.9	4	82		
20	A0018	野々村佐夜	のむらさ	82	83	93	79	96	86.6	83	6.7	79	96		
21	A0019	葉月万太郎	はづきまん	51	93	99	16	27	57.2	51	33.7	16	99		
22	A0020	菱川劉環	ひしかわり	69	61	65	49	13	51.4	61	20.3	13	69		
23	A0021	福田寛太	ふくだかん	55	99	10	20	77	52.2	55	33.6	10	99		
24	A0022	耳塚新之助	みづかし	70	5	60	55	75	53	60	25.0	5	75		
25	A0023	武藤太郎	むとうたろう	22	44	3	41	81	38.2	41	26.0	3	81		
26	A0024	桃沢幸恵	ももざわゆ	19	49	8	29	29	26.8	29	13.5	8	49		
27	A0025	矢口孝美	やぐちたか	6	10	13	56	68	30.6	13	26.0	6	68		
28	A0026	横沢美見	よこざわみ	39	97	52	49	6	48.6	49	29.2	6	97		
29	A0027	横澤丹野	よこざわた	94	94	80	98	93	91.8	94	6.1	80	98		
30	A0028	冷泉為之	れいぜいた	42	37	18	57	24	35.6	37	13.7	18	57		
31	A0029	和田晩	わだばん	2	28	98	6	99	46.6	28	43.3	2	99		
32	A0030	和久田麻衣	わくだまい	94	75	52	100	41	72.4	75	23.0	41	100		
33		平均値		45.9	52.7	51.7	46.9	55.8							
34		中央値		43.0	54.5	53.0	49.0	69.5							
35		科目単位 標準偏差		31.0	33.0	31.3	28.9	29.7							
36		最小点		2	3	3	4	6							
37		最大点		94	99	100	100	99							

得点の高い科目

38	国語		英語		数学		理科		社会						
40	A0027	横澤丹野	94	A0021	福田寛太	99	A0010	佐藤次郎	100	A0030	和久田麻衣	100	A0029	和田晩	99
41	A0030	和久田麻衣	94	A0026	横沢美見	97	A0019	葉月万太郎	99	A0027	横澤丹野	98	A0018	野々村佐夜	96
42	A0009	近藤真剣	93	A0027	横澤丹野	94	A0029	和田晩	98	A0003	井坂瑠々子	93	A0027	横澤丹野	93
43	A0001	安藤流星	86	A0019	葉月万太郎	93	A0002	伊藤薫	94	A0016	寺田龍之介	92	A0013	白井智	87
44	A0017	長峰真子	82	A0015	常川雄太	89	A0018	野々村佐夜	93	A0018	野々村佐夜	79	A0005	江口誠	84



レポート用紙

問題 7.2

```
# student_grade.py: 生徒の成績統計処理(問題 7.2)
import numpy as np # NumPy
import pandas as pd # Pandas
import matplotlib.pyplot as plt # Matplotlib
import japanize_matplotlib # Matplotlib 日本語対応
import os # os.path.dirname 関数使用

# 本スクリプト実行フォルダ名取得
pathname = os.path.dirname(__file__)

# Excel ファイル名: スクリプトと同じフォルダにある前提
filename = 'student_grade.xlsx'
fullpath_filename = pathname + '¥¥' + filename

# Excel シート名
sheetname = '学籍番号・氏名・タイトルなし'
# 教科名
subjects = ['国語', '英語', '数学', '理科', '社会']

# Excel ファイル読み込み確認
try:
    pd.ExcelFile(fullpath_filename)
except:
    print(filename, 'が開けませんでした。')

# Excel ファイル読み込み時のみ動作
with pd.ExcelFile(fullpath_filename) as xls:
    sheet = pd.read_excel(xls, sheetname)
    # print(sheet)

# 科目ごとの平均点, 標準偏差, 中央値, 最高点, 最低点,
# -----
#     平均点, 標準偏差, 最高点, 最低点
# 国語 : 45.9,    30.5,    94,    2
# -----
print('     平均点, 標準偏差, 中央値, 最高点, 最低点')
for i in range(len(subjects)):
```

レポート用紙

```
data = sheet[subjects[i]]
print(f'{subjects[i]:s}: {np.average(data):6.1f}, {np.median(data):8.1f},
{np.std(data):6.3g}, {np.amax(data):6d}, {np.amin(data):6d}')

# 平均点, 中央値, 標準偏差のグラフ化
x = subjects
y_average = [np.average(sheet[x[i]]) for i in range(5)]
y_median = [np.median(sheet[x[i]]) for i in range(5)]
y_std = [np.std(sheet[x[i]]) for i in range(5)]

# その上に Axes オブジェクト(ax, ax2)を
# 1行3列に生成し, サイズを10x10とする
fig, (ax, ax2, ax3) = plt.subplots(1, 3, figsize=(15, 5))

# 棒グラフ: 平均点
ax.set_title('科目別平均値')
ax.set_ylabel('得点')
ax.set_ylim([0, 100]) # 最小値と最大値の設定
ax.grid(axis = 'y') # y軸グリッドのみ描画
ax.bar(x, y_average) # 棒グラフ

# 棒グラフ: 中央値
ax2.set_title('科目別中央値')
ax2.set_ylabel('得点')
ax2.set_ylim([0, 100]) # 最小値と最大値の設定
ax2.grid(axis = 'y') # y軸グリッドのみ描画
ax2.bar(x, y_median) # 棒グラフ

# 棒グラフ: 標準偏差
ax3.set_title('科目別標準偏差')
ax3.set_ylabel('標準偏差')
ax3.grid(axis = 'y') # y軸グリッドのみ描画
ax3.bar(x, y_std) # 棒グラフ

# グラフ表示
plt.show()
```

実行結果:

レポート用紙

	平均点	標準偏差	中央値	最高点	最低点
国語	45.9	43.0	30.5	94	2
英語	52.7	54.5	32.4	99	3
数学	51.7	53.0	30.8	100	3
理科	46.9	49.0	28.4	100	4
社会	55.8	69.5	29.2	99	6

