

反射テスト 統計 中央値・四分位数 01

1. 表の空欄をうめよ. (S級30秒, A級50秒, B級1分50秒, C級3分)

(1) 1, 1, 2, 3, 4 .

第1四分位数	中央値	第3四分位数

(2) 2, 3, 3, 4, 5, 9 .

第1四分位数	中央値	第3四分位数

(3) 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5 .

第1四分位数	中央値	第3四分位数

(4) 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 9 .

第1四分位数	中央値	第3四分位数

2. 表の空欄をうめよ. (S級 30秒, A級 50秒, B級 1分50秒, C級 3分)

(1) 3, 5, 6, 8, 8.

(2) 2, 5, 5, 8, 9, 9.

第1四分位数	中央値	第3四分位数

第1四分位数	中央値	第3四分位数

(3) 5, 5, 6, 7, 7, 8, 8.

(4) 1, 2, 2, 2, 5, 5, 8, 9.

第1四分位数	中央値	第3四分位数

第1四分位数	中央値	第3四分位数

反射テスト 統計 中央値・四分位数 01 解答解説

1. 表の空欄をうめよ. (S級 30秒, A級 50秒, B級 1分 50秒, C級 3分)

★ **四分位数** 日本の教科書の多くは, 文部科学省の指導によって, 次を採用している.

★ **文科省型定義**

- ① 中央値をとる.
- ② 中央値をのぞいて, データを下位と上位に分ける.
- ③ 下位データの中央値を第1四分位数, 上位データの中央値を第3四分位数とする.

★ **Turkey型定義** 文科省定義の②を「中央値を入れて, データを下位と上位に分ける」とする定義. Turkeyは「箱ひげ図」の考案者で, データをWの形に小さい順に並べ, 折れ曲がったところ(四分位数にあたる)をヒンジ(hinge)と呼んだ. 素敵.

★ **excel型定義** 全体の度数によっては, 端数に0.25, 0.75が生じる.

- | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| { | ★ 第1四分位数 | (the first quartile · lower quartile) | … 全体の度数に対して下から $\frac{1}{4}$ にある数 |
| | ★ 第2四分位数(中央値) | メジアン (median) | … 全体の度数に対して, 真ん中にある数 |
| | ★ 第3四分位数 | (the third quartile · upper quartile) | … 全体の度数に対して上から $\frac{1}{4}$ にある数 |

このように四分位数の定義は様々である. 下では, 文科省型定義による解法・解答に, Turkey型・excel型の解答ものせた. **どれも正解**とする. 四分位数とは, データ解析に使う手段・指標であり, 大量の統計データにおいて, 定義型による差はほとんどない. **大切なことは, データ処理の考え方と, それを活用する知恵**であろう.

(1) 1, 1, 2, 3, 4.

(2) 2, 3, 3, 4, 5, 9.

下位データ	中央値	上位データ
1, 1	2	3, 4
第1四分位数 1	中央値 2	第3四分位数 3.5

下位データ	中央値	上位データ
2, 3, 3		4, 5, 9
第1四分位数 3	中央値 3.5	第3四分位数 5

☆奇数個なので, 中央値は真ん中の2.

☆下位データ, 上位データ共に, 奇数個なので, 四分位数は, それぞれ真ん中2つの平均.

☆偶数個なので, 中央値は真ん中の3と4の平均.

☆下位 上位データ共に, 奇数個. 四分位数は真ん中.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	1	2	3
excel型	1	2	3

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	3	3.5	4.5
excel型	3	3.5	4.75

(3) 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5.

(4) 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 9.

下位データ	中央値	上位データ
1, 1, 2	2	3, 4, 5
第1四分位数 1	中央値 2	第3四分位数 4

下位データ	中央値	上位データ
2, 3, 4, 4		5, 6, 7, 9
第1四分位数 3.5	中央値 4.5	第3四分位数 6.5

☆奇数個なので, 中央値は真ん中の2.

☆下位データ, 上位データ共に, 奇数個なので, 四分位数は, それぞれ真ん中の1と4.

☆偶数個なので, 中央値は真ん中の4と5の平均.

☆下位データ, 上位データ共に, 偶数個なので, 四分位数は, それぞれ真ん中2つの平均.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	1.5	2	3.5
excel型	1.5	2	3.5

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	3.5	4.5	6.5
excel型	3.75	4.5	6.25

2. 表の空欄をうめよ. (S級 30秒, A級 50秒, B級 1分50秒, C級 3分)

(1) 3, 5, 6, 8, 8.

下位データ	中央値	上位データ
3, 5	6	8, 8
第1四分位数 4	中央値 6	第3四分位数 8

☆奇数個なので, 中央値は真ん中の6.
 ☆下位データ, 上位データ共に, 偶数個なので,
 四分位数は, それぞれ真ん中2つの平均.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	5	6	8
excel型	5	6	8

☆全体の度数が奇数である場合,
 Turkey型定義と excel型定義の結果は一致.

(2) 2, 5, 5, 8, 9, 9.

下位データ	中央値	上位データ
2, 5, 5		8, 9, 9
第1四分位数 5	中央値 6.5	第3四分位数 9

☆偶数個なので, 中央値は真ん中の5と8の平均.
 ☆下位 上位データ共に, 奇数個. 四分位数は真ん中.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	5	6.5	9
excel型	5	6.5	8.75

☆全体の度数が $4k + 2$ の形である場合,
 文科省型定義と Turkey型定義の結果は一致.

(3) 5, 5, 6, 7, 7, 8, 8.

下位データ	中央値	上位データ
5, 5, 6	7	7, 8, 8
第1四分位数 5	中央値 7	第3四分位数 8

☆奇数個なので, 中央値は真ん中の7.
 ☆下位データ, 上位データ共に, 奇数個なので,
 四分位数は, それぞれ真ん中の5と8.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	5.5	7	7.5
excel型	5.5	7	7.5

☆全体の度数が奇数である場合,
 Turkey型定義と excel型定義の結果は一致.

(4) 1, 2, 2, 2, 5, 5, 8, 9.

下位データ	中央値	上位データ
1, 2, 2, 2		5, 5, 8, 9
第1四分位数 2	中央値 3.5	第3四分位数 6.5

☆偶数個なので, 中央値は真ん中の2と5の平均.
 ☆下位データ, 上位データ共に, 偶数個なので,
 四分位数は, それぞれ真ん中2つの平均.

定義別の解	第1四分位数	中央値	第3四分位数
Turkey型	2.5	3.5	6.5
excel型	2	3.5	5.75

☆定義で四分位数はバラバラ.