

ゆっくり統計（度数）演習問題

解答解説

[変数]

□（１）次の空欄に当てはまる言葉を書き入れなさい。

量的変数は（ **数字** ）の大小に意味を持つ変数で、質的変数は（ **数** ）や（ **量** ）で測れない変数である。

□（２）次の①から④について、量的変数なら「ア」、質的変数なら「イ」と解答欄に書きなさい。

① 好きなスポーツ ② 密度 ③ 身長 ④ 部屋の間取り

解答欄：① イ ② ア ③ ア ④ イ

===== * 解説 * =====

（１）：動画の板書の穴埋め問題になります。間違えてしまった方はもう一度動画を見直して復習しましょう！

（２）量的変数、質的変数の分類の問題です。それぞれの選択肢を具体例で考えて見ましょう。

① 好きなスポーツ…野球、水泳、サッカー、バスケ…

→これは数字ではないので質的変数になります。

② 密度とは質量を体積で割ったものになります。

例…水の密度は約 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 、酸素の密度は約 $0.0013\text{g}/\text{cm}^3$ …

→同じ体積で比べた時、重いものは密度が大きい、軽いものは密度が小さいと言います。上記の様に大小関係があるので量的変数となります。

③ 身長…170cm、165cm、184cm…

→170cmと165cmを比べた時、170cmの方が身長が高いと言うかと思えます。よって大小関係があるので量的変数となります。

④ 部屋の間取り…1LDK、1R、1DK…

→数字が使われていますが、大小関係はありません。例えば2Rと1LDKのどちらが大きいかわかるのでしょうか。それは個人の想像になるかと思えます。よって質的変数になります。

[尺度] 次の表について以下の問に答えなさい。

尺度	説明	例
(①) 尺度	他と区別して分類するためだけの尺度	⑤
(②) 尺度	順序や大小に意味があるが間隔に意味がない尺度	⑥
(③) 尺度	間隔に意味があり、値0が相対的な意味しかもたない尺度	⑦
(④) 尺度	間隔と比率に意味があり、値0が絶対的な意味を持つ尺度	⑧

□ (1) ①～④に当てはまる言葉を解答欄に書きなさい。

□ (2) ⑤～⑧に当てはまる言葉を以下の選択肢から選び、書きなさい。

ア 西暦 イ 検定の級 ウ 所属学部 エ 年齢

解答欄

(1) : ① 名義 ② 順序 ③ 間隔 ④ 比例
 (2) : ⑤ ウ ⑥ イ ⑦ ア ⑧ エ

===== * 解説 * =====

(1) : 動画の板書の穴埋め問題になります。間違えてしまった方はもう一度動画を見直して復習しましょう！

(2) : 4つの尺度の分類の問題です。それぞれの選択肢を具体例で考えて見ましょう。

ア 西暦…2023年、1997年、654年…

→西暦2023年と西暦1923年の間隔(差)は100年、西暦800年と西暦700年の間隔も100年と間隔に意味はありますが、西暦0年には絶対的な意味はありません。

イ 検定の級…数検1級、準1級、2級…

→級の順序関係はありますが(数字が小さい方が難しい)間隔には意味がありません。よって順序尺度です。

ウ 所属学部…文学部、経済学部、理学部、理工学部…

→単なる区分ですので名義尺度です。

エ 年齢…10歳、20歳、32歳…

→年齢は10歳、20歳では年齢で大小関係があり、間隔も10歳と意味を持ちます。また比率も2倍と意味があるため、これは比例尺度となります。

[度数分布表・ヒストグラム]

以下の表はある中学校の生徒20人の期末テストの結果です。

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
点数	63	64	32	77	72	41	62	50	58	99
生徒	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
点数	85	60	51	70	25	68	69	84	79	46

□ (1) 度数分布表を作成しなさい。最初の階級は0～9で、階級の幅は9としなさい。

□ (2) (1) で作った度数分布表をもとにヒストグラムを作成しなさい。

□ (3) (2) で作成したヒストグラムの特徴を以下の選択肢(ア)から(エ)の中から選びなさい。

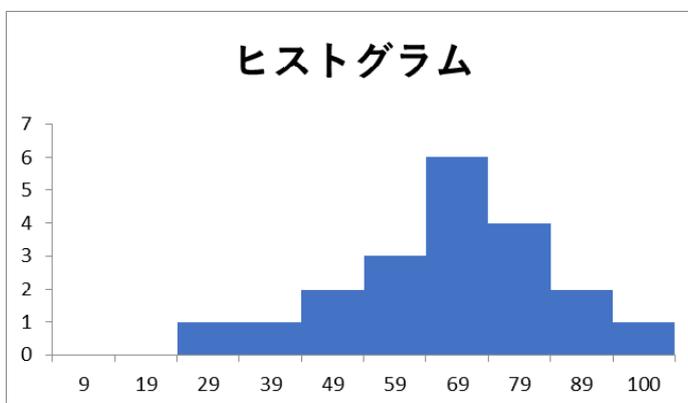
(ア) ベル型 (イ) 右に裾が長い (ウ) 左に裾が長い (エ) 一様

解答欄

(1)

階級	度数	相対度数
0～9	0	0
10～19	0	0
20～29	1	0.05
30～39	1	0.05
40～49	2	0.1
50～59	3	0.15
60～69	6	0.3
70～79	4	0.2
80～89	2	0.1
90～100	1	0.05
合計	20	1

(2)



(3) ウ

===== * 解説 * =====
 度数分布表はまず階級の幅を決め、度数を数えていきます。また相対度数は各々の度数を合計で割れば算出できます。また上記のヒストグラムは右に偏っているので(ウ)となります。