

--- うさぎでもわかる離散数学 第6羽 確認テスト ---

回答は Google フォームで行ってください。送信後、採点結果・解説が表示されます。

問題 1. 全域写像(関数)と部分写像(関数) [配点: 各 7 点 × 5 = 35 点]

$A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ とする。

このとき、つぎの関係 $f_1 \sim f_5$ は写像かどうか判定しなさい。また、写像である場合は、全域写像か部分写像のどちらか。それぞれ 1~3 の選択肢で答えなさい。

$$f_1: A \rightarrow B, f_1 = \{(1, c), (2, a), (3, d), (4, b)\}$$

$$f_2: A \rightarrow B, f_2 = \{(1, a), (2, b), (4, d)\}$$

$$f_3: A \rightarrow B, f_3 = \{(1, b), (2, c), (3, a), (3, d)\}$$

$$f_4: A \rightarrow B, f_4 = \{(1, a), (2, a), (3, a), (4, a)\}$$

$$f_5: A \rightarrow B, f_5 = \{(2, d), (3, b)\}$$

★ 問題 1 の解答群 ★

- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| 1. 全域写像(関数)である | 2. 部分写像(関数)である | 3. 写像(関数)ではない |
|----------------|----------------|---------------|

問題 2. 全射と単射 [配点: 各 7 点 × 5 = 35 点]

つぎの写像 $f_1 \sim f_5$ について全射、単射を判定し、結果を 1~4 の選択肢で答えなさい。

$$f_1: A \rightarrow B, A = \{1, 2, 3\}, B = \{a, b, c, d\}, f_1 = \{(1, a), (2, c), (3, d)\}$$

$$f_2: A \rightarrow B, A = \{1, 2, 3\}, B = \{a, b, c\}, f_2 = \{(1, b), (2, a), (3, b)\}$$

$$f_3: A \rightarrow B, A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{a, b, c, d\}, f_3 = \{(1, c), (2, a), (3, d), (4, b)\}$$

$$f_4: A \rightarrow B, A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{a, b\}, f_4 = \{(1, a), (2, b), (3, a), (4, b)\}$$

$$f_5: A \rightarrow B, A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{a, b, c\}, f_5 = \{(1, a), (2, b), (3, c), (4, c)\}$$

★ 問題 2 の解答群 ★

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 全単射である | 2. 全射である (単射ではない) |
| 3. 単射である (全射ではない) | 4. 全射でも単射でもない |

問題 3. 写像の数え上げ [配点: 各 6 点 × 5 = 30 点]

$A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ とする。このとき、(1)~(5)の各条件を満たす互いに異なる写像はそれぞれ何通りあるか。半角数字を入力して答えなさい。必要であれば $4^4 = 256$, $4^5 = 1024$, $4^6 = 4096$, $5^4 = 625$, $5^5 = 3125$, $5^6 = 15625$, $6^4 = 1296$, $6^5 = 7776$, $6^6 = 46656$ を用いてもよい。

- (1) A から B への全域写像
- (2) A から B への部分写像
- (3) A から B への単射(全域写像)
- (4) A から A への全単射 (1 対 1 対応)
- (5) A から $\{a, b\}$ への全射(全域写像)

ファイル名 : usagijuku_risan_part06_review.docx
フォルダー :
/Users/leon_rabbit/Library/Containers/com.microsoft.Wor
d/Data/Documents
テンプレート : Normal.dotm
表題 : うさぎでもわかる離散数学 第06羽 写像のいろは ～全
域写像/部分写像・全射/単射をマスターする～
副題 :
作成者 : 桃山 れおん
キーワード : 離散数学
説明 :
作成日時 : 2026/05/04 14:43:00
変更回数 : 2
最終保存日時 : 2026/05/04 14:43:00
最終保存者 : myoffice20038
編集時間 : 3 分
最終印刷日時 : 2026/05/04 14:54:00
最終印刷時のカウント
ページ数 : 2
単語数 : 527
文字数 : 928 (約)