

経済数学 A (線形代数)

小テスト 2 問題冊子・解答用紙

香川大学 経済学部 2003 年度 前期

担当：三原麗珠

注意

- 解答はこの用紙に直接記入して、提出すること。
- 配点はそれぞれの問題のところにしめしている。合計 15 点満点である。

学籍番号 _____

受験者名 _____

解答用紙の返却を希望する場合は以下の 1 を、希望しない場合は以下の 2 を選び で囲め。回答がない場合は返却希望としてあつかう。

- 返却希望。他人に私の答案を見られるおそれがあることに異議を唱えません。紛失その他の理由のため、答案の返却が自動的に保証されるわけではないことに同意します。
- 返却不要。この答案の採点にかんして異議を唱える権利を放棄します。

問題 1 [3 点]. ベクトル $\mathbf{a} = (2, 3, -5)$ とベクトル $\mathbf{b} = (k, 1, 3)$ が直交するように ($\mathbf{a} \perp \mathbf{b}$ となるように) 実数 k を定めよ。

問題 3 [6 点]. 次の行列式の値を求めなさい。

$$\begin{vmatrix} 3 & 4 & 1 & -5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ -8 & 1 & -2 & 4 \\ 1 & 0 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

問題 2 [3 点+3 点=6 点]. つぎの命題 1, 2 について, (i) その真・偽と (ii) それが真または偽であること理由としてもっとも妥当なものとの組み合わせを 1-4 から選んでで囲め。ただし $\mathbf{N} := \{1, 2, 3, \dots\}$ とする。

命題 1: $\exists y \in \mathbf{N} \forall x \in \mathbf{N} [y > x]$.

- 真; 「 $\forall x \in \mathbf{N} [y > x]$ 」となる y が存在するとして、 $x = y - 1$ とすればよい。
- 真; 与えられた x にたいして、 $y = x + 1$ とすればよい。
- 偽; 「 $\forall x \in \mathbf{N} [y > x]$ 」となる y が存在するとして、 $x = y + 2$ とすれば矛盾が導ける。
- 偽; $y = 1$ とすれば「 $\forall x \in \mathbf{N} [y > x]$ 」とならないので。

命題 2: $\forall x \in \mathbf{N} \exists y \in \mathbf{N} [y > x]$.

- 真; $x = 1$ とすればよい。
- 真; 与えられた x にたいして、 $y = x + 5$ とすればよい。
- 偽; 与えられた x にたいして、 $y = x$ とすればよい。
- 偽; 与えられた x にたいして、 $y = 1$ とすればよい。