

第 10 回 分散分析その 3 交互作用の解析・フィッシャーの三原則 演習問題

★ 授業中に行う演習問題です。解答したら、前に持ってきてください。正解だったら、帰ってもよいことにします。

演習問題 1.

4 種類の学習教材と 3 人の講師で算数を小学生に教えた結果、右のような小学生の成績のデータをえた。(各 3 反復)。

	学習教材A	学習教材B	学習教材C	学習教材D
講師A	71	78	86	87
	77	77	81	97
	69	77	86	93
講師B	70	78	73	83
	69	74	81	80
	74	77	81	86
講師C	70	70	73	71
	66	72	75	81
	69	79	71	76

① 帰無仮説と対立仮説を立て、有意水準を 5% として、分散分析せよ。

帰無仮説

- 1)
- 2)
- 3)

対立仮説

- 1)
- 2)
- 3)

p 値 1)

2)

3)

検定結果

- 1)
- 2)
- 3)

② 交互作用が検出された場合は、どのような交互作用があるのかを検討するためのグラフを書き、このグラフをみて交互作用を検討せよ。

- ☐ 交互作用はない ただし相乗効果が多少ある
- ☐ 講師 () と学習教材 () の間に組み合わせの妙がみられた。
- ☐ 交互作用 (相乗効果) がみられた
- ☐ 交互作用 (干渉効果) がみられた

④ 交互作用が有意であった場合、交互作用の分散について評価せよ。

2013 年 12 月 10 日

演習問題 2.

3 つの有機質肥料（ナタネ粕，発酵鶏糞，魚粉）と 4 つの品種（品種 A,B,C,D）でダイズを栽培した結果，以下のような収量をえた（各 3 反復，単位 g/m^2 ）.

	ナタネ粕	発酵鶏糞	魚粉
品種A	202	156	318
	197	163	330
	217	168	338
品種B	286	204	311
	277	211	307
	257	209	294
品種C	292	242	359
	306	260	354
	296	245	328
品種D	305	296	312
	302	308	339
	332	281	354

① 帰無仮説と対立仮説を立て，有意水準を 5% として，分散分析せよ.

帰無仮説

- 1)
- 2)
- 3)

対立仮説

- 1)
- 2)
- 3)

p 値 1) 2) 3)

検定結果

- 1)
- 2)
- 3)

② 交互作用が検出された場合は，どのような交互作用があるのかを検討するためのグラフを書き，このグラフをみて交互作用を検討せよ.

- ☐ 交互作用はない
- ☐ 品種（ ）と有機質肥料（ ）の間に組み合わせの妙がみられた.
- ☐ 交互作用（相乗効果）がみられた
- ☐ 交互作用（干渉効果）がみられた

④ 交互作用が有意であった場合，交互作用の分散について評価せよ.