

## 母比率の検定 問題 1

1 ある母集団に対し、以下の母比率の検定をせよ.

(1) 母集団から 2400 個の標本を無作為抽出したところ、ある特性  $P$  を持つ標本の個数は 120 個であった. このとき特性  $P$  に関する母比率  $p$  において,

- 帰無仮説  $H_0 : p = 0.04$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p \neq 0.04$

として有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.

(2) 母集団から 1000 個の標本を無作為抽出したところ、ある特性  $P$  を持つ標本の個数は 150 個であった. このとき特性  $P$  に関する母比率  $p$  において,

- 帰無仮説  $H_0 : p = 0.1$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p \neq 0.1$

として有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.

(3) 母集団から 500 個の標本を無作為抽出したところ、ある特性  $P$  を持つ標本の個数は 90 個であった. このとき特性  $P$  に関する母比率  $p$  において,

- 帰無仮説  $H_0 : p = 0.2$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p \neq 0.2$

として有意水準  $\alpha = 0.01$  で検定せよ.

(4) 母集団から 160 個の標本を無作為抽出したところ、ある特性  $P$  を持つ標本の個数は 135 個であった. このとき特性  $P$  に関する母比率  $p$  において,

- 帰無仮説  $H_0 : p = 0.9$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p \neq 0.9$

として有意水準  $\alpha = 0.01$  で検定せよ.

(5) 母集団から 100 個の標本を無作為抽出したところ、ある特性  $P$  を持つ標本の個数は 70 個であった. このとき特性  $P$  に関する母比率  $p$  において,

- 帰無仮説  $H_0 : p = 0.75$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p \neq 0.75$

として有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.

2 2つの母集団 A, B に対し, 以下の母比率の差の検定をせよ.

(1) 母集団 A から 150 個の標本を無作為抽出したところ, 90 個の標本がある特性  $P$  を持ち, 母集団 B から 250 個の標本を無作為抽出したところ, 特性  $P$  を持つ標本は 110 個となった. このとき A, B の特性  $P$  に関する母比率をそれぞれ  $p_x, p_y$  とし,

- 帰無仮説  $H_0 : p_x = p_y$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p_x \neq p_y$

として, 有意水準  $\alpha = 0.01$  で検定せよ.

(2) 母集団 A から 200 個の標本を無作為抽出したところ, 110 個の標本がある特性  $P$  を持ち, 母集団 B から 200 個の標本を無作為抽出したところ, 特性  $P$  を持つ標本は 90 個となった. このとき A, B の特性  $P$  に関する母比率をそれぞれ  $p_x, p_y$  とし,

- 帰無仮説  $H_0 : p_x = p_y$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p_x \neq p_y$

として, 有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.

(3) 母集団 A から 500 個の標本を無作為抽出したところ, 130 個の標本がある特性  $P$  を持ち, 母集団 B から 1000 個の標本を無作為抽出したところ, 特性  $P$  を持つ標本は 230 個となった. このとき A, B の特性  $P$  に関する母比率をそれぞれ  $p_x, p_y$  とし,

- 帰無仮説  $H_0 : p_x = p_y$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p_x \neq p_y$

として, 有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.

(4) 母集団 A から 98 個の標本を無作為抽出したところ, 58 個の標本がある特性  $P$  を持ち, 母集団 B から 72 個の標本を無作為抽出したところ, 特性  $P$  を持つ標本は 30 個となった. このとき A, B の特性  $P$  に関する母比率をそれぞれ  $p_x, p_y$  とし,

- 帰無仮説  $H_0 : p_x = p_y$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p_x \neq p_y$

として, 有意水準  $\alpha = 0.01$  で検定せよ.

(5) 母集団 A から 200 個の標本を無作為抽出したところ, 110 個の標本がある特性  $P$  を持ち, 母集団 B から 260 個の標本を無作為抽出したところ, 特性  $P$  を持つ標本は 130 個となった. このとき A, B の特性  $P$  に関する母比率をそれぞれ  $p_x, p_y$  とし,

- 帰無仮説  $H_0 : p_x = p_y$ ,
- 対立仮説  $H_1 : p_x \neq p_y$

として, 有意水準  $\alpha = 0.05$  で検定せよ.