

UJI 1-SAMPEL TENTANG PROPORSI

Kegunaan:

Uji tentang berapa bagian dari suatu populasi memenuhi kriteria tertentu

Statistik uji: $z = \frac{x - np_0}{\sqrt{np_0(1-p_0)}}$

Syarat penggunaan statistik tersebut: $np_0 \geq 5$ dan $np_0(1 - p_0) \geq 5$

Contoh kasus 1

Seorang calon gubernur mengharapkan lebih dari 70% masyarakat pemilih akan mendukungnya. Sebelum voting dilangsungkan, ia ingin mengetahui lebih dulu apakah harapannya tersebut akan terkabul. Karena itu diambil 50 sampel anggota masyarakat yang memiliki hak suara dan ternyata 40 di antaranya menyatakan akan memberikan suara bagi calon tersebut. Apakah hasil *sampling* ini mendukung harapan calon gubernur tersebut? Gunakan taraf nyata 0,05

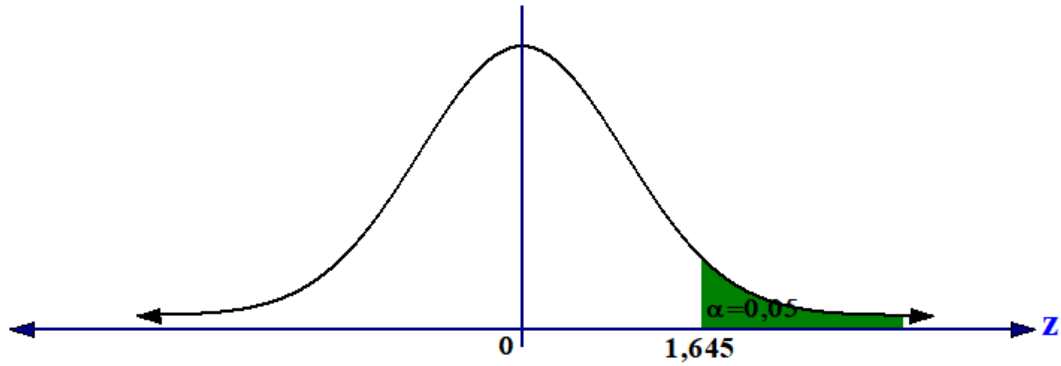
$$H_0: \pi = 0,7$$

$$H_1: \pi > 0,7$$

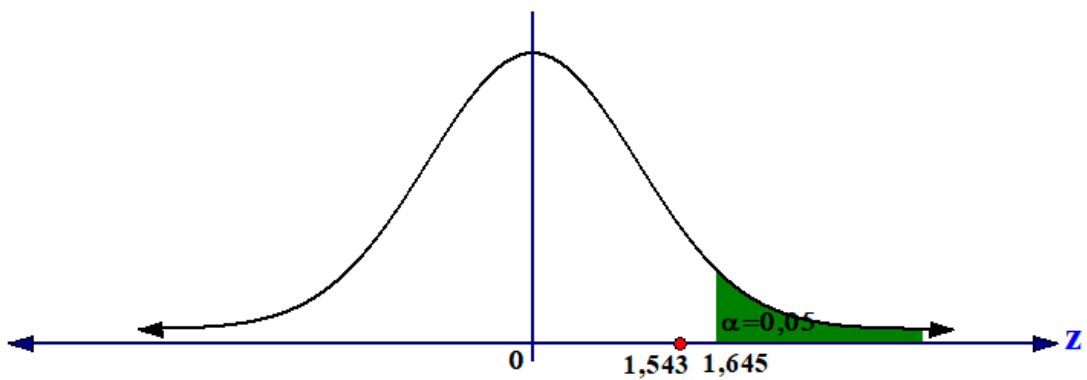
$$\alpha = 0,05$$

Statistik uji: $z = \frac{x - np_0}{\sqrt{np_0(1-p_0)}}$

Daerah kritis: $z > 1,645$



$$z = \frac{40 - 50 \cdot 0,7}{\sqrt{50 \cdot 0,7(1 - 0,7)}} = \frac{5}{\sqrt{10,5}} \approx 1,543$$



Jangan tolak H_0 .

Hasil sampling tidak mendukung harapan calon gubernur tersebut bahwa lebih dari 70% masyarakat akan memilihnya.

UJI 2-SAMPEL TENTANG PROPORSI

Kegunaan:

Membandingkan proporsi dua populasi

$$\text{Statistik uji: } z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}; \quad \hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}, \quad \hat{q} = 1 - \hat{p}$$

Syarat penggunaan statistik tersebut: $n_1\hat{p}_1 \geq 5$ $n_2\hat{p}_2 \geq 5$

$$n_1(1 - \hat{p}_1) \geq 5 \quad n_2(1 - \hat{p}_2) \geq 5$$

Contoh Kasus 2

Melanjutkan Contoh Kasus 1, misalkan calon gubernur tersebut memiliki dugaan bahwa proporsi masyarakat pendukungnya berbeda di antara daerah A dan daerah B. Untuk itu ia melakukan *sampling* terhadap 400 orang masyarakat pemilih di daerah A dan 600 masyarakat pemilih di daerah B. Ternyata, 293 orang dari sampel yang diambil dari daerah A dan 440 orang dari sampel yang diambil dari daerah B menyatakan dukungannya terhadap calon gubernur tersebut. Apakah hasil *sampling* ini membuktikan dugaan calon gubernur tersebut? Gunakan taraf nyata 0,05.

Misalkan proporsi pendukung cagub tsb. di daerah A adalah π_1
proporsi pendukung cagub tsb. di daerah B adalah π_2
banyaknya sampel dari daerah A adalah n_1
banyaknya sampel dari daerah B adalah n_2
banyaknya sampel pendukung cagub tsb. dari daerah A adalah x_1
banyaknya sampel pendukung cagub tsb. dari daerah B adalah x_2

$$H_0: \pi_1 = \pi_2$$

$$H_1: \pi_1 \neq \pi_2$$

atau, dapat dinyatakan sebagai

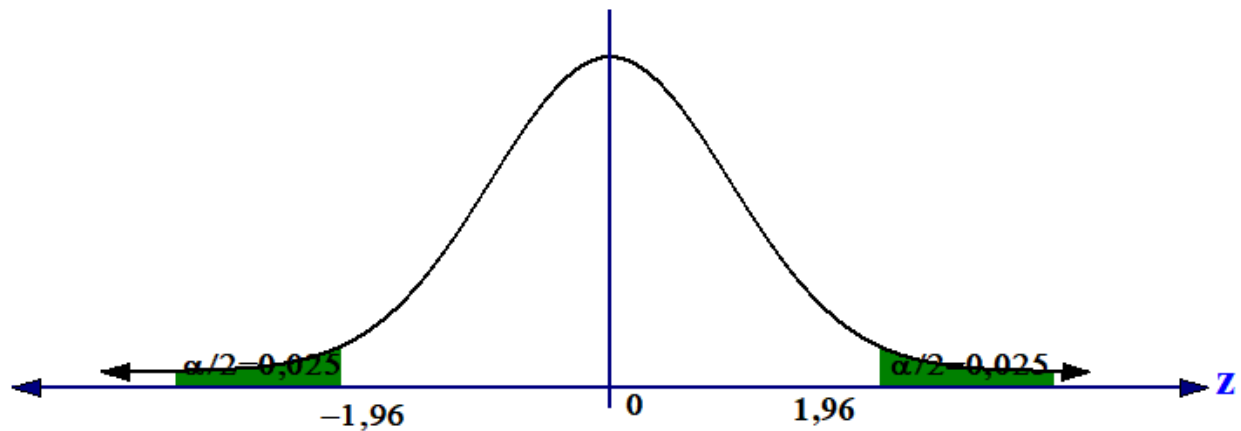
$$H_0: \pi_1 - \pi_2 = 0$$

$$H_1: \pi_1 - \pi_2 \neq 0$$

$$\alpha = 0,05$$

$$\text{Statistik uji: } z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}; \quad \hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}, \quad \hat{q} = 1 - \hat{p}$$

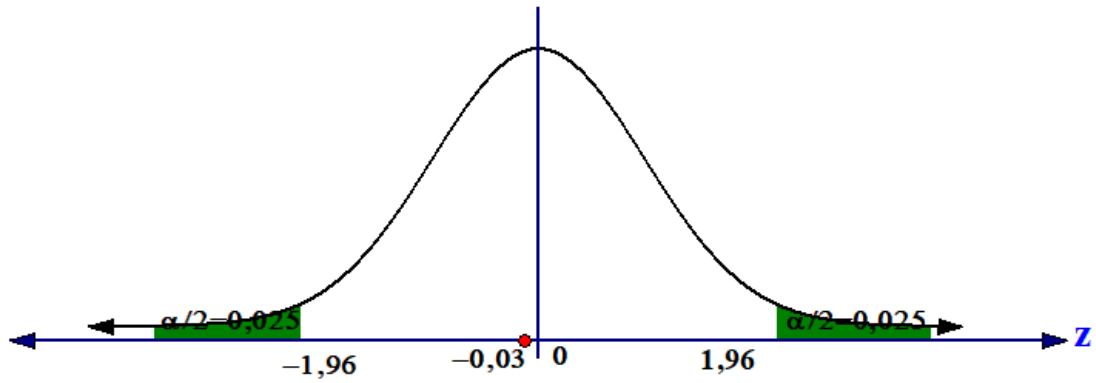
Ada dua daerah kritis, yaitu $z < -1,96$ dan $z > 1,96$



$$\hat{p}_1 = \frac{293}{400} = 0,7325 \quad \hat{p}_2 = \frac{440}{600} = 0,7333 \quad \hat{p} = \frac{293 + 440}{400 + 600} = 0,7330$$

$$\hat{q} = 1 - 0,7330 = 0,2670$$

$$z = \frac{0,7325 - 0,7333}{\sqrt{0,7330 \cdot 0,2670 \cdot \left(\frac{1}{400} + \frac{1}{600}\right)}} \approx -0,03$$



Jangan tolak H_0 .

Tidak ada perbedaan signifikan mengenai proporsi pendukung calon gubernur tersebut di kedua daerah pemilihan.