2. Suatu contoh acak 8 batang rokok merek tertentu mempunyai kadar nikoting rata-rata 4,2 miligram dengan simpangan baku 1,4 miligram. Apakah hasil analisis ini sejalan dengan pernyataan perusahaan tersebut bahwa kadar nikoting rata-rata pada rokok yang dihasilkannya tidak lebih dari 3,5 miligram? Gunakan taraf nyata 0,01 dan asumsikan bahwa sebaran kadar nikotin tersebut adalah normal.

Jawab:

Ho : µ ≤ 3,5

H1 : µ > 3,5

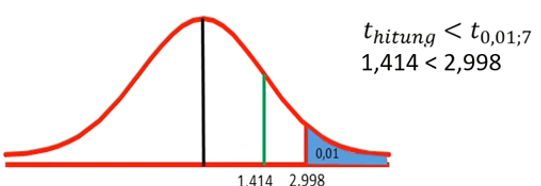
Xbar = 4,2

n = 8

s = 1,4

α = 0,01 => t0,01;n-1 = t0,01;7 = 2,998

standar deviasi populasi tidak diketahui dan n < 30 (gunakan statistik uji t)

t = (Xbar - µ0) / (s / akar n)

t = 1,414

thitung < t0,01;7

1,414 < 2,998

Keputusan : Gagal tolak Ho

Kesimpulan : Belum cukup bukti untuk mengatakan rata-rata kadar nikotin yang dihasilkan lebih dari 3,5 miligram.

3. Waktu rata-rata yang diperlukan per mahasiswa untuk mendaftarkan diri pada semester ganjil di suatu perguruan tinggi adalah 50 menit dengan simpangan baku 10 menit. Suatu prosedur pendaftaran baru yang menggunakan mesin modern sedang dicoba. Bila sampel acak 12 mahasiswa memerlukan waktu pendaftaran rata-rata 42 menit dengan simpangan baku 11,9 menit dengan menggunakan sistem baru tersebut, ujilah hipotesis rata-rata waktu yang diperlukan dengan sistem baru kurang dari 50 menit. Gunakan taraf nyata 0,05. Asumsikan bahwa populasi waktu yang diperlukan adalah normal.

Jawab :

Ho : µ ≥ 50

H1 : µ < 50

n = 12

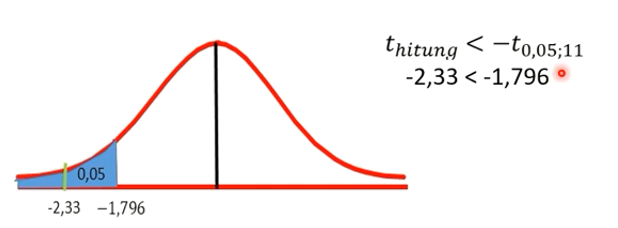
Xbar = 42

s = 11,9

α = 0,05

t0,05;n-1 = t0,05;11 = 1,796

standar deviasi populasi tidak diketahui dan n < 30 (statistik uji t)

t = (Xbar - µ0) / (s / akar n)  
t = (42 – 50) / (11,9 / akar 12)

t = - 2,33

Keputusan : Tolak Ho

Kesimpulan : Sudah cukup bukti untuk mengatakan rata-rata yang diperlukan untuk mendaftar dengan sistem baru adalah kurang dari 50 menit.

Uji Hipotesis Rata-rata 2 populasi (sampel Independen)

Hipotesis Dua Arah

Ho : µ1 - µ2 = d0

H1 : µ1 - µ2 ≠ d0

Tolak Ho jika |Nilai Statistik Uji| > Nilai kritis α/2

Hipotesis Satu Arah Kanan

Ho : µ1 - µ2 ≤ d0

H1 : µ1 - µ2 > d0

Tolak Ho jika Nilai Statistik Uji > Nilai kritis α

Hipotesis Dua Arah

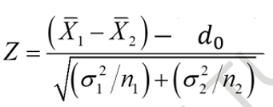
Ho : µ1 - µ2 ≤ d0

H1 : µ1 - µ2 > d0

Tolak Ho jika Nilai Statistik Uji < Nilai kritis α

Uji µ1 - µ2

diketahui



tidak diketahui

