

Kelompok 8 - K01

Anggota:

- Asyifa Nurul Shafira (13521125)

- Ferindya Aulia Berlenty (13521161)

5. Test hipotesis 2 sampel

5.A Data kolom fixed acidity dibagi 2 sama rata: bagian awal dan bagian akhir kolom. Benarkah rata-rata kedua bagian tersebut sama?

```
In [33]: import pandas as pd
import scipy.stats as stats

print("Berdasarkan data diketahui:")
data = pd.read_csv('anggur.csv')
fixed = data['fixed acidity']
data1 = fixed.head(fixed.size//2)
data2 = fixed.tail(fixed.size//2)
mean1 = data1.mean()
mean2 = data2.mean()
var1 = data1.var()
var2 = data2.var()
size1 = data1.size
size2 = data2.size
d0 = 0
alpha = 0.05
print("- Mean setengah data awal\t\t\t=  $\bar{x}_1$ \t=", "{:.5f}".format(mean1))
print("- Mean setengah data akhir\t\t\t=  $\bar{x}_2$ \t=", "{:.5f}".format(mean2))
print("- Selisih rata-rata uji dari kedua bagian\t=  $d_0$ \t=", d0)
print("- Variansi setengah data awal\t\t\t=  $var_1$ \t=", "{:.5f}".format(var1))
print("- Variansi setengah data akhir\t\t\t=  $var_2$ \t=", "{:.5f}".format(var2))
print("- Banyak Data setengah bagian awal\t\t=  $n_1$ \t=", "{:.0f}".format(size1))
print("- Banyak Data setengah bagian akhir\t\t=  $n_2$ \t=", "{:.0f}".format(size2))
print("- Level Signifikan\t\t\t\t=  $\alpha$ \t=", alpha)

print("\nLangkah-langkah testing :")
print("- Langkah 1: menentukan  $H_0$ ")
print(" $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ ")
print("\n- Langkah 2: menentukan  $H_1$ ")
print(" $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ ")
print("\n- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.")
print(" $\alpha = 0.05$ ")
print("\n- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis")
zAlpha = stats.norm.ppf(1 - alpha/2)
print("Nilai  $z_\alpha$  :", "{:.5f}".format(zAlpha))
```

```

print("Maka, digunakan daerah kritis  $z < -z(\alpha/2)$  atau  $z > z(\alpha/2)$  :  $z <$ ", "{:.5f}")
print("\n- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value")
z = (mean1 - mean2 - d0) / math.sqrt(var1/size1 + var2/size2)
p = 2 * (1 - stats.norm.cdf(abs(z)))
print("Nilai z :", "{:.5f}".format(z))
print("Nilai p :", "{:.5f}".format(p))
print("\n- Langkah 6: mengambil kesimpulan")

print("Berdasarkan uji statistik didapat  $-z_\alpha < z < z_\alpha$ :", "{:.5f}".format(-zAlpha))
print("Kesimpulan:")
if (z > zAlpha or z < -zAlpha):
    print("menolak H0, Nilai rata-rata kedua bagian tersebut tidak sama")
else:
    print("gagal menolak H0, Nilai rata-rata kedua bagian tersebut sama")
print("Dan")
print("Berdasarkan uji p-value didapat  $p > \alpha$  :", "{:.5f}".format(p), ">", alpha)
print("Kesimpulan:")
if p < alpha:
    print("menolak H0, Nilai p lebih kecil dari nilai signifikan sehingga rata-rata")
else:
    print("gagal menolak H0, Nilai p lebih besar dari nilai signifikan sehingga")

```

Berdasarkan data diketahui:

- Mean setengah data awal	= \bar{x}_1	= 7.15352
- Mean setengah data akhir	= \bar{x}_2	= 7.15154
- Selisih rata-rata uji dari kedua bagian	= d_0	= 0
- Variansi setengah data awal	= var_1	= 1.45188
- Variansi setengah data akhir	= var_2	= 1.43868
- Banyak Data setengah bagian awal	= n_1	= 500
- Banyak Data setengah bagian akhir	= n_2	= 500
- Level Signifikan	= α	= 0.05

Langkah-langkah testing :

- Langkah 1: menentukan H_0

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$

- Langkah 2: menentukan H_1

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05

$\alpha = 0.05$

- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis

Nilai z_α : 1.95996

Maka, digunakan daerah kritis $z < -z(\alpha/2)$ atau $z > z(\alpha/2)$: $z < -1.95996$ atau $z > 1.95996$

- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value

Nilai z : 0.02604

Nilai p : 0.97922

- Langkah 6: mengambil kesimpulan

Berdasarkan uji statistik didapat $-z_\alpha < z < z_\alpha$: $-1.95996 < 0.02604 < 1.95996$

Kesimpulan:

gagal menolak H_0 , Nilai rata-rata kedua bagian tersebut sama

Dan

Berdasarkan uji p-value didapat $p > \alpha$: $0.97922 > 0.05$

Kesimpulan:

gagal menolak H_0 , Nilai p lebih besar dari nilai signifikan sehingga rata-rata kedua bagian tersebut sama

5.B Data kolom chlorides dibagi 2 sama rata: bagian awal dan bagian akhir kolom. Benarkah rata-rata bagian awal lebih besar daripada bagian akhir sebesar 0.001?

```
In [49]: import pandas as pd
import scipy.stats as stats
import math

print("Berdasarkan data diketahui:")
data = pd.read_csv('anggur.csv')
chlorides = data['chlorides']
data1 = chlorides.head(fixed.size//2)
data2 = chlorides.tail(fixed.size//2)
mean1 = data1.mean()
mean2 = data2.mean()
var1 = data1.var()
var2 = data2.var()
size1 = data1.size
size2 = data2.size
d0 = 0.001
alpha = 0.05
print("- Mean setengah data awal\t\t\t=  $\bar{x}_1$ \t=", "{:.5f}".format(mean1))
print("- Mean setengah data akhir\t\t\t=  $\bar{x}_1$ \t=", "{:.5f}".format(mean2))
print("- Selisih rata-rata uji dari kedua bagian\t= d0\t=", d0)
print("- Variansi setengah data awal\t\t\t= var1\t=", "{:.5f}".format(var1))
print("- Variansi setengah data akhir\t\t\t= var2\t=", "{:.5f}".format(var2))
print("- Banyak Data setengah bagian awal\t\t= n1\t=", "{:.0f}".format(size1))
print("- Banyak Data setengah bagian akhir\t\t= n2\t=", "{:.0f}".format(size2))
print("- Level Signifikan\t\t\t\t=  $\alpha$ \t=", alpha)

print("\nTesting :")
print("- Langkah 1: menentukan H0")
print("H0 :  $\mu_1 - \mu_2 = 0.001$ ")
print("\n- Langkah 2: menentukan H1")
print("H1 :  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0.001$ ")
print("\n- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.")
print(" $\alpha = 0.05$ ")
print("\n- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis")
zAlpha = stats.norm.ppf(1 - alpha/2)
print("Nilai  $z_\alpha$  :", "{:.5f}".format(zAlpha))
print("Maka, digunakan daerah kritis  $z < -z(\alpha/2)$  atau  $z > z(\alpha/2)$  :  $z <$ ", "{:.5f}")
print("\n- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value")
z = (mean1 - mean2 - d0) / math.sqrt(var1/size1 + var2/size2)
p = 2 * (1 - stats.norm.cdf(abs(z)))
print("Nilai uji statistik z :", "{:.5f}".format(z))
print("Nilai p :", "{:.5f}".format(p))
print("\n- Langkah 6: mengambil kesimpulan")
print("Berdasarkan uji statistik didapatkan  $-z_\alpha < z < z_\alpha$ :", "{:.5f}".format(-zAlpha))
print("Kesimpulan:")
if (z > zAlpha or z < -zAlpha):
    print("menolak H0, Nilai rata-rata bagian awal tidak lebih besar 0.001 darip")
else:
    print("gagal menolak H0, Nilai rata-rata bagian awal lebih besar 0.001 darip")
print("Dan")
print("Berdasarkan uji p-value didapatkan  $p > \alpha$  :", "{:.5f}".format(p), ">", al)
print("Kesimpulan:")
```

```

if p < alpha:
    print("menolak H0, Nilai p lebih kecil dari nilai signifikan sehingga rata-r
else:
    print("gagal menolak H0, Nilai p lebih besar dari nilai signifikan sehingga

```

Berdasarkan data diketahui:

- Mean setengah data awal	= \bar{x}_1	= 0.08140
- Mean setengah data akhir	= \bar{x}_2	= 0.08099
- Selisih rata-rata uji dari kedua bagian	= d_0	= 0.001
- Variansi setengah data awal	= var_1	= 0.00041
- Variansi setengah data akhir	= var_2	= 0.00040
- Banyak Data setengah bagian awal	= n_1	= 500
- Banyak Data setengah bagian akhir	= n_2	= 500
- Level Signifikan	= α	= 0.05

Testing :

- Langkah 1: menentukan H_0

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0.001$

- Langkah 2: menentukan H_1

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0.001$

- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05

$\alpha = 0.05$

- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis

Nilai $z_{\alpha} : 1.95996$

Maka, digunakan daerah kritis $z < -z(\alpha/2)$ atau $z > z(\alpha/2) : z < -1.95996$ atau $z > 1.95996$

- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value

Nilai uji statistik $z : -0.46732$

Nilai $p : 0.64027$

- Langkah 6: mengambil kesimpulan

Berdasarkan uji statistik didapatkan $-z_{\alpha} < z < z_{\alpha} : -1.95996 < -0.46732 < 1.95996$

Kesimpulan:

gagal menolak H_0 , Nilai rata-rata bagian awal lebih besar 0.001 daripada bagian akhir

Dan

Berdasarkan uji p-value didapatkan $p > \alpha : 0.64027 > 0.05$

Kesimpulan:

gagal menolak H_0 , Nilai p lebih besar dari nilai signifikan sehingga rata-rata bagian awal lebih besar 0.001 daripada bagian akhir

5.C Benarkah rata-rata sampel 25 baris pertama kolom Volatile Acidity sama dengan rata-rata 25 baris pertama kolom Sulphates?

```

In [50]: import pandas as pd
import scipy.stats as stats

print("Berdasarkan data diketahui:")
data = pd.read_csv('anggur.csv')
volatile = data['volatile acidity']
data1 = volatile.head(25)
Sulphates = data['sulphates']
data2 = Sulphates.head(25)

```

```

mean1 = data1.mean()
mean2 = data2.mean()
var1 = data1.var()
var2 = data2.var()
size1 = data1.size
size2 = data2.size
d0 = 0
alpha = 0.05
print("- Mean 25 data awal volatile acidity\t\t=  $\bar{x}_1$ \t=", "{:.5f}".format(mean1))
print("- Mean 25 data awal sulphates\t\t\t=  $\bar{x}_1$ \t=", "{:.5f}".format(mean2))
print("- Selisih rata-rata uji kedua data\t\t=  $d_0$ \t=", d0)
print("- Variansi 25 data awal volatile acidity\t=  $var_1$ \t=", "{:.5f}".format(var1))
print("- Variansi 25 data awal sulphates\t\t=  $var_2$ \t=", "{:.5f}".format(var2))
print("- Banyak Data volatile acidity\t\t\t=  $n_1$ \t=", "{:.0f}".format(size1))
print("- Banyak Data sulphates\t\t\t\t=  $n_2$ \t=", "{:.0f}".format(size2))
print("- Level Signifikan\t\t\t\t=  $\alpha$ \t=", alpha)

print("\nTesting :")
print("- Langkah 1: menentukan  $H_0$ ")
print(" $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ ")
print("\n- Langkah 2: menentukan  $H_1$ ")
print(" $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ ")
print("\n- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05")
print(" $\alpha = 0.05$ ")
print("\n- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis")
zAlpha = stats.norm.ppf(1 - alpha/2)
print("Nilai  $z_\alpha$  :", "{:.5f}".format(zAlpha))
print("Maka, digunakan daerah kritis  $z > z(\alpha/2)$  atau  $z < -z(\alpha/2) : z >$ ", "{:.5f}".format(zAlpha))
print("\n- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value")
z = (mean1 - mean2 - d0) / math.sqrt(var1/size1 + var2/size2)
p = 2 * (1 - stats.norm.cdf(abs(z)))
print("Nilai uji statistik  $z$  :", "{:.5f}".format(z))
print("Nilai  $p$  :", "{:.5f}".format(p))
print("\n- Langkah 6: mengambil kesimpulan")
print("Berdasarkan uji statistik didapatkan  $z < -z_\alpha$ :", "{:.5f}".format(z), "<", "{:.5f}".format(zAlpha))
print("Kesimpulan:")
if (z > zAlpha or z < -zAlpha):
    print("menolak  $H_0$ , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity")
else:
    print("gagal menolak  $H_0$ , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity")
print("Dan")
print("Berdasarkan uji p-value didapatkan  $p < \alpha$  :", "{:.5f}".format(p), "<", "{:.5f}".format(alpha))
print("Kesimpulan:")
if p < alpha:
    print("menolak  $H_0$ , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity")
else:
    print("gagal menolak  $H_0$ , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity")

```

Berdasarkan data diketahui:

- Mean 25 data awal volatile acidity	= \bar{x}_1	= 0.50142
- Mean 25 data awal sulphates	= \bar{x}_1	= 0.57680
- Selisih rata-rata uji kedua data	= d_0	= 0
- Variansi 25 data awal volatile acidity	= var_1	= 0.00695
- Variansi 25 data awal sulphates	= var_2	= 0.01346
- Banyak Data volatile acidity	= n_1	= 25
- Banyak Data sulphates	= n_2	= 25
- Level Signifikan	= α	= 0.05

Testing :

- Langkah 1: menentukan H_0

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$

- Langkah 2: menentukan H_1

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05

$\alpha = 0.05$

- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis

Nilai $z_\alpha : 1.95996$

Maka, digunakan daerah kritis $z > z(\alpha/2)$ atau $z < -z(\alpha/2) : z > 1.95996$ atau $z < -1.95996$

- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value

Nilai uji statistik $z : -2.63748$

Nilai $p : 0.00835$

- Langkah 6: mengambil kesimpulan

Berdasarkan uji statistik didapatkan $z < -z_\alpha : -2.63748 < -1.95996$

Kesimpulan:

menolak H_0 , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity tidak sama dengan rata-rata 25 baris pertama Sulphates

Dan

Berdasarkan uji p-value didapatkan $p < \alpha : 0.00835 < 0.05$

Kesimpulan:

menolak H_0 , Nilai rata-rata sampel 25 baris pertama Volatile Acidity tidak sama dengan rata-rata 25 baris pertama Sulphates

5.D Bagian awal kolom residual sugar memiliki variansi yang sama dengan bagian akhirnya?

```
In [51]: import pandas as pd
import scipy.stats as stats

print("Berdasarkan data diketahui:")
data = pd.read_csv('anggur.csv')
residual = data['residual sugar']
data1 = residual.head(residual.size//2)
data2 = residual.tail(residual.size//2)
var1 = data1.var()
var2 = data2.var()
size1 = data1.size
size2 = data2.size
print("- Variansi bagian awal\t\t\t\t=  $s_1^2$  =", "{:.5f}".format(var1))
print("- Variansi bagian akhir\t\t\t\t=  $s_2^2$  =", "{:.5f}".format(var2))
print("- Banyak Data residual sugar bagian awal\t=  $n_1$  =", "{:.0f}".format(size1))
```

```

print("- Banyak Data residual sugar bagian akhir\t= n2\t = ", "{:.0f}".format(siz

print("\nTesting :")
print("- Langkah 1: menentukan H0")
print("H0 : var1 - var2 = 0")
print("\n- Langkah 2: menentukan H1")
print("H1 : var1 - var2 ≠ 0\t(Distribusi f)")
print("\n- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.
print("α = 0.05")
print("\n- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis")
print("Uji statistik menggunakan distribusi F:")
print("Daerah kritis : f < f1 - α/2(v1,v2) or f > fα/2(v1,v2)")
print("\n- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value")
if var1 > var2:
    f = var1/var2
else:
    f = var2/var1
f1 = stats.f.ppf(q = 1 - alpha/2, dfn = size1 - 1, dfd = size2 - 1)
f2 = 1 / stats.f.ppf(q = 1 - alpha/2, dfn = size2 - 1, dfd = size1 - 1)
p = 2 * (1 - stats.f.cdf(f, size2 - 1, size1 - 1))
print("Nilai f : {:.5f}".format(f))
print("p-value : {:.5f}".format(p))
print("\n- Langkah 6: mengambil kesimpulan")
print("Berdasarkan uji distribusi f didapatkan f < f1 - α/2(v1,v2) :", "{:.5f}"
if(f > f1 or f < f2):
    print("menolak H0, Bagian awal residual sugar tidak memiliki variansi yang s
else:
    print("gagal menolak H0, Bagian awal residual sugar memiliki variansi yang s
print("Dan")
print("Berdasarkan uji p-value didapatkan : ")
if(p < alpha):
    print("menolak H0, Bagian awal residual sugar tidak memiliki variansi yang s
else:
    print("gagal menolak H0, Bagian awal residual sugar memiliki variansi yang s

```

Berdasarkan data diketahui:

- | | |
|---|------------------------|
| - Variansi bagian awal | = $s_1^2(2) = 0.94777$ |
| - Variansi bagian akhir | = $s_2^2(2) = 1.00612$ |
| - Banyak Data residual sugar bagian awal | = $n_1 = 500$ |
| - Banyak Data residual sugar bagian akhir | = $n_2 = 500$ |

Testing :

- Langkah 1: menentukan H_0

$H_0 : \text{var1} - \text{var2} = 0$

- Langkah 2: menentukan H_1

$H_1 : \text{var1} - \text{var2} \neq 0$ (Distribusi f)

- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05
 $\alpha = 0.05$

- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis

Uji statistik menggunakan distribusi F:

Daerah kritis : $f < f_{1 - \alpha/2}(v_1, v_2)$ or $f > f_{\alpha/2}(v_1, v_2)$

- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value

Nilai f : 1.06157

p-value : 0.50482

- Langkah 6: mengambil kesimpulan

Berdasarkan uji distribusi f didapatkan $f < f_{1 - \alpha/2}(v_1, v_2) : 1.06157 < 1.19206$
gagal menolak H_0 , Bagian awal residual sugar memiliki variansi yang sama dengan bagian akhirnya

Dan

Berdasarkan uji p-value didapatkan :

gagal menolak H_0 , Bagian awal residual sugar memiliki variansi yang sama dengan bagian akhirnya

5.E Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 7, adalah lebih besar daripada, proporsi nilai yang sama di setengah bagian akhir alcohol?

```
In [56]: import pandas as pd
import scipy.stats as stats

print("Berdasarkan data diketahui:")
data = pd.read_csv('anggur.csv')
alcohol = data['alcohol']
data1 = alcohol.head(alcohol.size//2)
data2 = alcohol.tail(alcohol.size//2)
x1 = data1.loc[data1 > 7]
x2 = data2.loc[data2 > 7]
size1 = data1.size
size2 = data2.size
p = (x1.size + x2.size)/(size1 + size2)
q = 1 - p
p1 = x1.size/size1
p2 = x2.size/size2
d0 = 0
alpha = 0.05
zAlpha = stats.norm.ppf(1 - alpha/2)
```



```

print("- Nilai p \t\t= p =", "{:.5f}".format(p))
print("- Nilai q \t\t= q =", "{:.5f}".format(q))
print("- Nilai z $\alpha$  \t\t= z $\alpha$  =", "{:.5f}".format(zAlpha))
print("- Nilai p1 \t\t= p1 =", "{:.5f}".format(p1))
print("- Nilai p2 \t\t= p2 =", "{:.5f}".format(p2))
print("- Nilai selisih \t= d0 =", d0)
print("- Level Signifikan\t=  $\alpha$  =", alpha)

print("\nTesting :")
print("- Langkah 1: menentukan H0")
print("H0 : p1 - p2 = 0")
print("\n- Langkah 2: menentukan H1")
print("H1 : p1 - p2  $\neq$  0")
print("\n- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05")
print("\n- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis")
print("Uji statistik: Uji statistik satu parameter populasi pengujian proporsi dua sampel")
print("Daerah kritis : z > z $\alpha$ ")
print("\n- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value")
z = (p1 - p2)/(math.sqrt((p*q/size1) + (p*q/size2)))
p = 1 - stats.norm.cdf(abs(z))
print("Nilai z : {:.5f}".format(z))
print("p-value : {:.5f}".format(p))
print("\n- Langkah 6: mengambil kesimpulan")
print("Berdasarkan uji statistik didapatkan -z $\alpha$  < z < z $\alpha$ :", "{:.5f}".format(-zAlpha))
if z > zAlpha:
    print("H0 ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 50%")
else:
    print("H0 gagal ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 50%")
print("Dan")
print("Berdasarkan uji p-value :")
if p < alpha:
    print("H0 ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 50%")
else:
    print("H0 gagal ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 50%")

```

Berdasarkan data diketahui:

- Nilai p = p = 0.99000
- Nilai q = q = 0.01000
- Nilai $z\alpha$ = $z\alpha$ = 1.95996
- Nilai p_1 = p_1 = 0.99000
- Nilai p_2 = p_2 = 0.99000
- Nilai selisih = d_0 = 0
- Level Signifikan = α = 0.05

Testing :

- Langkah 1: menentukan H_0

H_0 : $p_1 - p_2 = 0$

- Langkah 2: menentukan H_1

H_1 : $p_1 - p_2 \neq 0$

- Langkah 3: menentukan tingkat signifikansi, disini kami menggunakan 0.05
 $\alpha = 0.05$

- Langkah 4: menentukan uji statistik yang sesuai dan daerah kritis

Uji statistik: Uji statistik satu parameter populasi pengujian proporsi dua sampel one-tailed tes normal, z

Daerah kritis : $z > z\alpha$

- Langkah 5: mencari nilai t-Value dan p-Value

Nilai z : 0.00000

p-value : 0.50000

- Langkah 6: mengambil kesimpulan

Berdasarkan uji statistik didapatkan $-z\alpha < z < z\alpha$: $-1.95996 < 0.00000 < 1.95996$

H_0 gagal ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 7 tidak lebih besar daripada proporsi nilai yang sama di setengah bagian akhir alcohol

Dan

Berdasarkan uji p-value :

H_0 gagal ditolak, Proporsi nilai setengah bagian awal alcohol yang lebih dari 7 tidak lebih besar daripada proporsi nilai yang sama di setengah bagian akhir alcohol