

Hypoteser

1 variabel

1 Kvantitativ variabel (fx. mænds højde)
1 stikprøve
Kontinuert test af middelværdi μ
hvor a er et reelt tal
Freestat 1 stikprøve
 $n < 30$ check normalfraktildiagram normalitet

- 1. Tosidet alternativhypotese er ($=$), er ikke ($\neq$), forskellig fra ($\neq$)
 $H_0 : \mu = a$
 $H_1 : \mu \neq a$
- 2. Ensidet alternativhypotese opad højest ($\leq$), større end ($>$)
 $H_0 : \mu \leq a$
 $H_1 : \mu > a$
- 3. Ensidet alternativhypotese nedad mindst ($\geq$), mindre end ($<$)
 $H_0 : \mu \geq a$
 $H_1 : \mu < a$

Test middel af populationen μ		6.10
t-teststørrelse		-2.4325
To-sidet alternativ hypotese		
p-værdi		1.52%
H_0	$\mu = 6.1$	
H_A	$\mu \neq 6.1$	
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.0152 < 0.05 signifikansniveauet, afviser vi nulhypotesen		
Et-sidet alternativ hypotese		
p-værdi		99.24%
H_0	$\mu \leq 6.1$	
H_A	$\mu > 6.1$	
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.9924 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke afvise nulhypotesen.		
Et-sidet alternativ hypotese		
p-værdi		0.76%
H_0	$\mu \geq 6.1$	
H_A	$\mu < 6.1$	
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.0076 < 0.05 signifikansniveauet, afviser vi nulhypotesen		

1 stikprøve Test af middel

Kvalitativ binær test af andel p
hvor a er en andel mellem 0 og 1
Freestat andele
Forudsætning: $n \cdot p \cdot (1-p) > 9$ for approximativ normalfordelt

- 1. Tosidet alternativhypotese er ($=$), er ikke ($\neq$), forskellig fra ($\neq$)
 $H_0 : p = a$
 $H_1 : p \neq a$
- 2. Ensidet alternativhypotese opad højest ($\leq$), større end ($>$)
 $H_0 : p \leq a$
 $H_1 : p > a$
- 3. Ensidet alternativhypotese nedad mindst ($\geq$), mindre end ($<$)
 $H_0 : p \geq a$
 $H_1 : p < a$

Test af population andel p	0.32	z-teststørrelse	-0.2144	Signifikans niveau	5.00%
To-sidet alternativ hypotese					
p-værdi					83.03%
H_0	$p = 0.32$				
H_A	$p \neq 0.32$				
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.8303 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke afvise nulhypotesen.					
Et-sidet alternativ hypotese					
p-værdi					58.49%
H_0	$p \leq 0.32$				
H_A	$p > 0.32$				
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.5849 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke afvise nulhypotesen.					
Et-sidet alternativ hypotese					
p-værdi					41.51%
H_0	$p \geq 0.32$				
H_A	$p < 0.32$				
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.4151 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke afvise nulhypotesen.					

Andele test af 1 andel

2 variable

2 kontinuerte variable test af middelværdi
Freestat Pooled ved ens varianser i de 2 variable
Freestat Unpooled når variansen er mere end dobbelt så stor for den ene variabel.
Freestat parret når der er tale om samme objekt målt før og efter treatment.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ eller $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$
 $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Ensidet
 $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ eller $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \leq 0$
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ $H_1 : \mu_1 - \mu_2 > 0$

Ensidet
 $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ eller $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \geq 0$
 $H_1 : \mu_1 < \mu_2$ $H_1 : \mu_1 - \mu_2 < 0$

To-sidet alternativ hypotese	
p-værdi	0.00%
H_0	$\mu_1 - \mu_2 = D$
H_A	$\mu_1 - \mu_2 \neq D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0 < 0.05 signifikansniveauet, afviser vi	
One-sided alternative hypothesis	
p-værdi	0.00%
H_0	$\mu_1 - \mu_2 \leq D$
H_A	$\mu_1 - \mu_2 > D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0 < 0.05 signifikansniveauet, afviser vi	
One-sided alternative hypothesis	
p-værdi	100.00%
H_0	$\mu_1 - \mu_2 \geq D$
H_A	$\mu_1 - \mu_2 < D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 1 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke afvise	

Test af 2 middelværdier

2 binære variable test for andele
Freestat andele

$H_0 : p_1 = p_2$
 $H_1 : p_1 \neq p_2$

Ensidet
 $H_0 : p_1 \leq p_2$
 $H_1 : p_1 > p_2$

Ensidet
 $H_0 : p_1 \geq p_2$
 $H_1 : p_1 < p_2$

To-sidet alternativ hypotese	
Prob> z =	21.16%
H_0	$p_1 - p_2 = D$
H_A	$p_1 - p_2 \neq D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.2116 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke	
Et-sidet alternativ hypotese	
Prob>z =	10.58%
H_0	$p_1 - p_2 \leq D$
H_A	$p_1 - p_2 > D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.1058 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke	
Et-sidet alternativ hypotese	
Prob<z =	89.42%
H_0	$p_1 - p_2 \geq D$
H_A	$p_1 - p_2 < D$
Da p værdien/signifikanssandsynligheden 0.8942 > 0.05 signifikansniveauet, kan vi ikke	

Andele test af 2 andele

p-værdi F-test fuld model	
0.00%	Mindst en forklarende variabel har altså effekt på

Mreg F-test

F test kan alle forklarende variable udelades
 $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$
 H_1 : Ikke alle de forklarende variable kan udelades

Lineær regression
Freestat mreg
Check:
Linearitet XY punktdiagram
Normalitet Normal fraktildiagram QQ Residualer
Varianshomogenitet residualplot
Uafhængighed residualplot
Multiple regression
Multikollinearitet

Flere kvantitative variable

t test kan en forklarende variable k udelades
 $H_0 : \beta_k = 0$ (Skal fjernes fra modellen, er ikke signifikant)
 $H_1 : \beta_k \neq 0$ (Skal blive i modellen, er signifikant)

Parameter estimator	Estimator	Std. Fejl	t-teststørrelse	p-værdi	koefficienter
Skæring	71.52	5.6985	12.5507	0.00000%	Vi fjerner ikke skæringen, uanset om denne er ikke er signifikant.
Radiolytning, Samlet	0.06	0.0417	1.5173	13.01875%	Den forklarende variabel Radiolytning, Samlet
Avislæsning, Samlet	0.209	0.1474	1.4163	15.76745%	Den forklarende variabel Avislæsning, Samlet
TV-kigning, Nyheder	0.79	0.0712	11.0869	0.00000%	Den forklarende variabel TV-kigning, Nyheder,
Radiolytning, Nyheder	-0.0777	0.0743	-1.0464	29.62%	Den forklarende variabel Radiolytning, Nyheder
Avislæsning, Nyheder	-0.3653	0.1757	-2.0787	3.84%	Den forklarende variabel Avislæsning, Nyheder,

Mreg t-tests