

10. Neparametrické testy

A) Chí-kvadrát test nezávislosti

H0: kvalitativní znaky jsou nezávislé

H1: kvalitativní znaky jsou závislé

H0: spokojenost s bank.službami **nezávisí** na p

H1: spokojenost s bank.službami **závisí** na p

Př. V tabulce jsou uvedeny výsledky průzkumu spokojenosti klientů s bankovními službami v závislosti na pohlaví:

Provedte test nezávislosti na hladině významnosti 0,05.

n_i...skutečné četnosti

	muž	žena	
spokojen	10	16	26
nespokojen	20	15	35
	30	31	61

teoretické (očekávané) četnosti

ps_i

	muž	žena
spokojen	12.786885	13.21311475
nespokojen	17.213115	17.78688525

výpočet testového kritéria

	muž	žena
spokojen	0.574	0.594
nespokojen	0.456	0.437

$$G = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - ps_i)^2}{ps_i} =$$

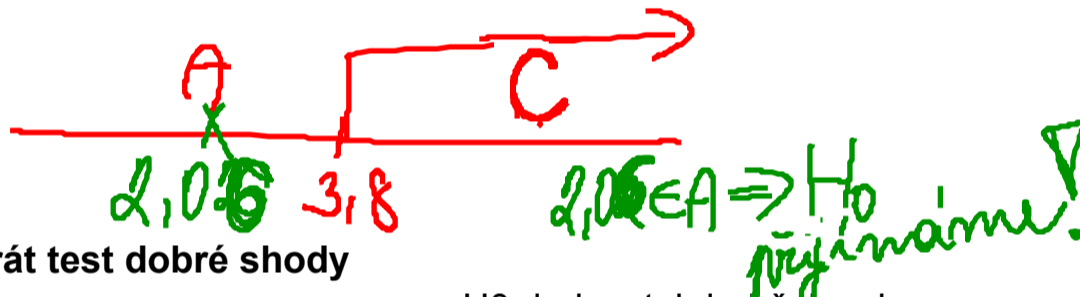
hodnota testového kritéria	2.06
-----------------------------------	-------------

V tabulkách najdu kritickou hodnotu:

3.8

alfa=0,05; df...počet stupňů volnosti=(2-1)*(2-1)=1

Závěr:



B) Chí-kvadrát test dobré shody

H0:shoda....

H0:dodavatel dodržel smlouvu

H1: ...neshoda....

H1: dodavatel nedodržel smlouvu

Př. Z dodávky zboží jsme náhodně vybrali 200ks:

150ks- 1.jakost, 30ks - 2.jakost, zbytek - 3.jakost.

Dodavatel se zavázal, že 85% zboží bude 1.jakosti,

10% bude 2.jakosti a zbytek tvoří zboží 3.jakosti.

Testujte na hladině významnosti 0,05, zda dodavatel dodržel smlouvu.

(skutečné)

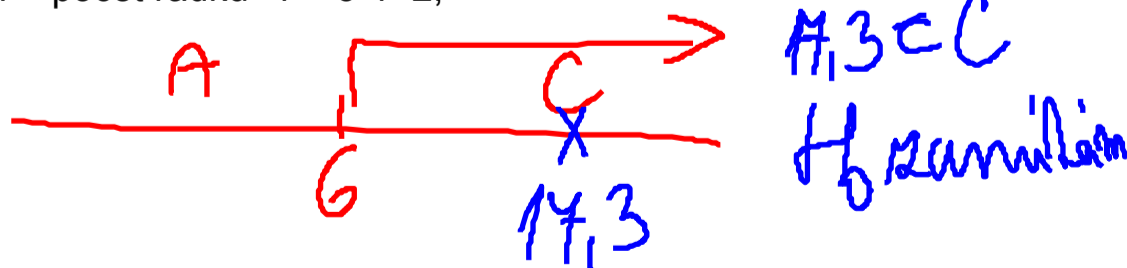
jakost	četnosti	teoretické	testové kritérium
1.	150	170	2.352941176
2.	30	20	5
3.	20	10	10
			17.35294118

V tabulkách najdu **kritickou hodnotu:**

6

alfa=0,05; df = počet řádků -1 = 3-1=2;

Závěr:



Př.

Testujte s chybou 1%, zda jsou jednotlivé strany **rovnoměrně** zastoupeny:

(skutečné)

H0: strany jsou rovnoměrně zastoupeny; H1: strany nejsou rovnoměrně zastoupeny

strany	četnosti	teoretické	testové kritérium
A	30	25	1
B	20	25	1
C	25	25	0
D	25	25	0

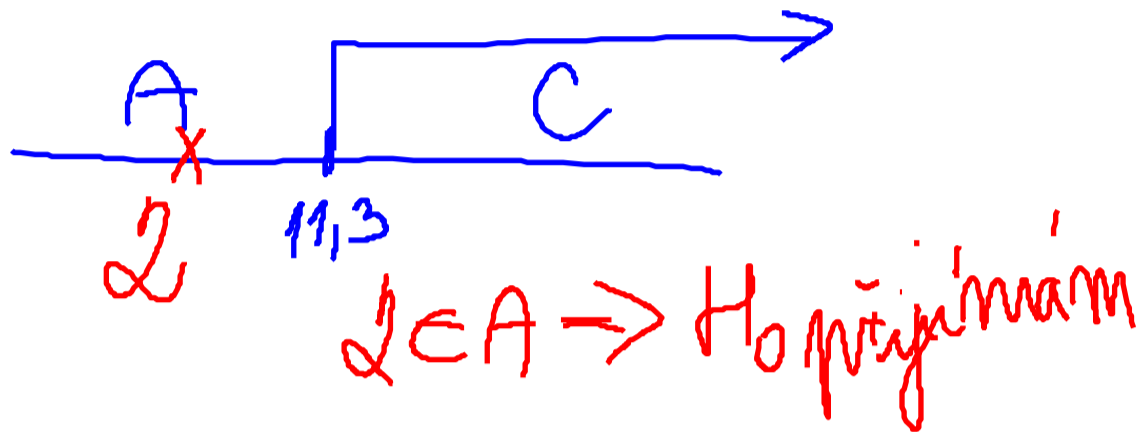
2

V tabulkách najdu kritickou hodnotu:

alfa=0,01; df= 4-1=3

11.3

Závěr:



a pohlaví
pohlaví