

Домашна работа по СЕМ

Изготвил:

Александар Станковски

Информационни системи 2 курс

Фн:855202

1.Задача

а)

H_0 - Нулева хипотеза: $pH = \mu < 7.5$

H_A - алтернативна хипотеза: $pH = \mu \geq 7.5$

-Едностраниен тест

б)

Пресмятаме t

> xbar = 7.3

> s=0.2

> n=30

> mu=7.5

> t= (xbar - mu)/(s/qsrt (n))

> t

[1] -5.477226

> t.alpha=qnorm(1-0.05)

> t.alpha

[1] 1.644854

Стойноста е по-голяма от t - не отхвърляме нулевата хипотеза

Задача 2.

а)

```
> data=c(7.4, 7.1, 6.5, 7.5, 7.6, 6.3, 6.9, 7.7, 6.5, 7.0,7.3)
> m=mean(data)          # Намиране на средното
> m
[1] 7.072727
> sd=sd(data)           # Намиране на стандартното отклонение
> sd
[1] 0.4797727
>function(x,sigma,conf.level=0.99)  # Функция намираща 99% доверителен
интервал за популационното средно (m)
+ {
+ n=length(x)           # n=11
+ xbar=mean(x)
+ a=1-conf.level
+ zstar=qnorm(1-a/2)
+ SE=sigma.sqrt(n)
+ xbar + c(-zstar*SE,zstar*SE)
+ }
>a = simple.z.test(data, sd)
>a
>[1] 6.700116 7.445339
```

б)

Тестване на $H_0 : \mu = 7.2$ срещу $H_a : \mu > 7.2, (\alpha = 0.10)$

```
> t=(m-7.2)/(sqrt(11))    # Намиране p-value
```

```
> pt(t,df=9)
```

```
[1] 0.4427096
```

$p\text{-value} > \alpha = 0.10 \Rightarrow$ нямаме основания да отхвърлим H_0 в полза на H_a