

## Intervalové odhady parametrov

**Príklad** Zo základného súboru s normálnym rozdelením sme urobili náhodný výber s realizáciami: 22,4; 28,0; 20,1; 27,4; 23,9; 24,8; 26,4; 27,0; 25,4; 25,6. Určme 95 % obojstranný interval spoľahlivosti pre strednú hodnotu sledovaného znaku v základnom súbore.

*Riešenie:*

```
octave:25> x=[22.4,28.0,20.1,27.4,23.9,24.8,26.4,27.0,25.4,25.6]
```

```
x =
```

```
22.400 28.000 20.100 27.400 23.900 24.800 26.400 27.000 25.400 25.600
```

```
octave:26> n=length(x)
```

```
n = 10
```

```
octave:27> std(x)
```

```
ans = 2.4304
```

```
octave:28> mean(x)
```

```
ans = 25.100
```

Ak náhodná premenná  $X$  základného súboru má normálne rozdelenie pravdepodobnosti s parametrami  $\mu$  a  $\sigma$ , tak obojstranný interval spoľahlivosti pre strednú hodnotu  $\mu$  na hladine významnosti  $\alpha$  pre neznámu hodnotu  $\sigma$  má tvar

$$\mu \in \left\langle \bar{x} - t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{s^*}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{s^*}{\sqrt{n}} \right\rangle$$

```
octave:29> t_inv(0.975,9)
```

```
ans = 2.2622
```

```
octave:30> a=25.1-t_inv(0.975,9)*2.4304/sqrt(10)
```

```
a = 23.361
```

```
octave:31> b=25.1+t_inv(0.975,9)*2.4304/sqrt(10)
```

```
b = 26.839
```

Teda  $\mu \in (23.3614, 26.8386)$