

U určitého výrobku se sleduje průměr a hmotnost, přičemž průměr má být  $T_1 = 20 \text{ cm} \pm 1$  a hmotnost  $T_2 = 100 \text{ g} \pm 0,2$ . Nedodržení tolerance pro průměr stojí 20 Kč, pro hmotnost 30 Kč. K dispozici jsou výsledky kontroly výrobků.

a) Porovnejte kvalitu výroby při dodržování sledovaných rozměrů.  
b) Určete celkové průměrné ztráty z nekvality.

průměr	hmotnost
20,1	99,9
20	100
20	99,8
19,9	100,2
20,1	100,1
20	100
19,9	100,1
20	99,8
20,1	99,9
19,9	100,2

roost  $T_2 = 100 \text{ g} \pm 2$ .  
oly deseti výrobků.

$$f(?) = ?/??^2 \cdot ?^2$$

$$?^2 = 1/? \cdot \sum (?-?)^2$$

T ... cílová hodnota  
Y ... dosažená hodnota  
A ... mezní ztráta  
d ... funkční tolerance  
 $s^2$  ... odhad rozptylu  
E(L) ... průměrná ztráta

Při výrobě odlučovačích filtrů je stanoveno maximální možné procento propustnosti 10 %.

Kontrola filtrů u 2 výrobců přinesla tyto výsledky uvedené v tabulce.

Překročení tolerance stojí u podniku X 600 Kč a u podniku Y 700 Kč. Který výrobce je kvalitnější?

% propustnosti	
X	Y
3	8
9	8
9	1
7	1
1	2
	5

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2$$

- T ... cílová hodnota
- Y ... dosažená hodnota
- A ... mezní ztráta
- d ... funkční tolerance
- s<sup>2</sup> ... odhad rozptylu
- E(L) ... průměrná ztráta

Výrobci horolezeckých lan je stanovena dolní hranice pevnosti lana v tahu na 300 kg. Ztráta při překročení této hranice je 50 Kč na metr. Týdně se vyrobí 100 000 m. Porovnejte 2 technologie výroby, máte-li tyto údaje:

pevnost lana	
technologie I	technologie II
305	305
340	301
350	308
410	306
310	300
300	320
360	310
400	310
	320

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2$$

T ... cílová hodnota  
Y ... dosažená hodnota  
A ... mezní ztráta  
d ... funkční tolerance  
 $s^2$  ... odhad rozptylu  
E(L) ... průměrná ztráta