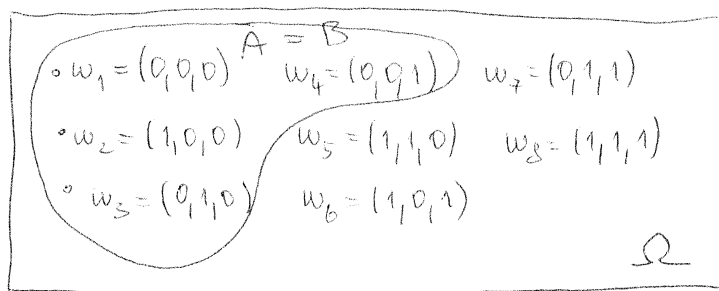


1)



upriliel  
rapi

$w_3 = (0, 1, 0)$

ramens

diva, divpec, divca

gēv A ... nārodē se minimālū 2 dīvky

gēv B ... nārodē se mēnē mē 2 dīlpecē

ZĀVĒR: oba gēv jsoņ shodnē, obēm gēvū jsoņ pītēnē  
elementārū gēv  $w_1, w_2, w_3, w_4$

2)  $P(A) = 0,1; P(V) = 0,25; P(A \cap V) = 0,04$

$$P(A \cup V) = P(A) + P(V) - P(A \cap V) = 0,1 + 0,25 - 0,04 = \underline{\underline{0,31}}$$

Nāhodnē vylbray student jē dīvabēla mēbo domē vyzīva  
s pravēpōdobnoskē 31%.

3)  $\Omega = J \cup D, J \cap D = \emptyset$  uplūj nāsklāt

gēv J ... jāsno, gēv D ... dēst

B ... mē barometru pīdīlkoān dēst

$B^c$  ... mē barometru „jāsno”

$$P(D|B) = \frac{P(D \cap B)}{P(B)} = \frac{P(B|D) \cdot P(D)}{P(B|D) \cdot P(D) + P(B|J) \cdot P(J)} = \frac{0,9 \cdot 0,4}{0,9 \cdot 0,4 + 0,3 \cdot 0,6}$$

$$= \frac{0,36}{0,54} = \frac{6}{9} = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}$$

Zāvēr: pōlud barometrs 20. cārva utarujē „dēst” bādē pīvēs  
s pravēpōdobnoskē 2/3.

4)  $P(A) = \frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$

mēbo  
 $P(A) = \frac{\binom{6}{2} \binom{4}{0}}{\binom{10}{2}} = \frac{1}{3}$

5) 3 vlastnoskē pravēpōdobnoskē

a)  $P(\Omega) = 1$

b)  $0 \leq P(A) \leq 1 \quad \forall A \in \mathcal{A}$

c)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \forall A, B \in \mathcal{A}$

6) Tabulka dei kapsal salda.

helfstguski' plemeno

$x_i$	-4000	0	4000	8000
$p_i$	0,01	0,02	0,57	0,4

$$EX = \sum_{i=1}^4 x_i p_i = 5440$$

$$EX^2 = \sum x_i^2 p_i = 34880000$$

$$\text{var } X = E(X-EX)^2 = EX^2 - (EX)^2 =$$

$$= \cancel{5440^2} 34880000 - 5440^2$$

$$= 5286400$$

$$\sigma_x = \sqrt{\text{var } X} = 2299,20 \text{ Kč}$$

charolais

$y_i$	-4000	0	4000	8000
$q_i$	0,06	0,02	0,31	0,61

$$EY = \sum y_i q_i = 5880$$

$$EY^2 = \sum y_i^2 q_i = 44960000$$

$$\text{var } Y = EY^2 - (EY)^2 =$$

$$44960000 - 5880^2 = 10385600$$

$$\sigma_y = \sqrt{\text{var } Y} = 3222,70 \text{ Kč}$$

$$\text{risk } Z_x = 750 \cdot 5440 = 4080000 \text{ Kč} \quad Z_y = 600 \cdot 5880 = 3528000 \text{ Kč}$$

Závěr: výhodnější je ponechat si helfstguski' plemeno

(důvodem je nižší očekávaný risk - střední hodnota a také!  
menší variance kolem této střední hodnoty)

7)  $H_0$ : jde o lal

chyba 1. druhu ~ zamítnutí  $\neq$  neoprávněné  $H_0$  ... přijde dál po kolečkách

chyba 2. druhu ~ nezamítnutí chybnou  $H_0$  ... mluvíte z koleček, ale  
lal nejde, hluk podhází z jiného zdroje

Závěr: v této situaci je výhodnější chyba 1. druhu s možnými  
fatálními následky

8)  $\hat{y} = 41,77 - 1,096x + 0,08786x^2$  ... odhad aproximující funkce

$$\hat{y}_1 = 41,77 - 1,096 \cdot 20 + 0,08786 \cdot 20^2 = 54,99$$

$$\hat{y}_2 = 41,77 - 1,096 \cdot 30 + 0,08786 \cdot 30^2 = 87,96$$

$$\hat{y}_6 = 41,77 - 1,096 \cdot 70 + 0,08786 \cdot 70^2 = 395,56$$

$$\text{reziduální součet čtverců } S_e = \sum_{i=1}^6 (y_i - \hat{y}_i)^2 = \underline{\underline{1176}}$$

$$\text{odhad sigma } s^2 = \frac{S_e}{n-2} = \frac{1176}{6-2} = 392$$

$$s = 19,8$$