

**Úloha 1**

Mějme  $p(k=2) = 0.6$  a sdruženou pravděpodobnost  $p(x, k)$  danou tabulkou.

$p(x, k)$	$x = 1$	$x = 2$	$x = 3$	$x = 4$	$W(d, k)$	$k = 1$	$k = 2$
$k = 1$	0.11	0.15	0.01	B	$d = 1$	0	1
$k = 2$	0.08	0.01	A	0.25	$d = 2$	2	0

- a) Doplňte chybějící hodnoty A, B. (0.5 bodu)
- b) Najděte optimální Bayesovskou strategii pro pozorování  $x$ , rozdělení  $p(x, k)$  a ztrátu  $W(d, k)$ . (1 bod)
- c) Vypočítejte Bayesovský risk nalezené optimální strategie. (1 bod)

**Úloha 2**

Předpokládejme že máme rozhodovací problém o dvou třídách  $k \in \{1, 2\}$  se spojitými pozorováními  $x \in (-1; 1)$  a známé jsou jen podmíněné pravděpodobnosti  $p(x|k=1) = \frac{1}{2}$  a  $p(x|k=2) = \max(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}; -\frac{1}{2}x + \frac{1}{4})$ .

- a) Napište formální definici minimaxní úlohy. (1 bod)
- b) Najděte optimální minimaxní strategii. (pomůcka:  $\sqrt{17} \approx 4.1$ ) (1.5 bodu)