

## Cvičení 13

**Příklad č. 1:** V bonusovém systému havarijního pojištění jsou 3 bonusové stupně: 0,  $x$  a  $2x$  v procentech základního pojistného. Jestliže klient neuplatní v daném roce žádný pojistný nárok, postoupí v příštím roce o jeden stupeň či setrvá na maximálním stupni  $2x\%$ . Jestliže naopak uplatní v daném roce jeden nebo více nároků, klesne v příštím roce o jeden stupeň či setrvá na minimálním stupni  $0\%$ . Pojišťovna má stabilní kmen s 10 000 klienty: z nich 5 000 jsou "dobří" řidiči s odhadnutou pravděpodobností bezeškodního roku 0,95 a 5 000 jsou "špatní" řidiči s odhadnutou pravděpodobností bezeškodního roku 0,75.

- a) Sestavte matice pravděpodobnosti přechodu pro obě skupiny řidičů.
- b) Odhadněte stabilizovaný počet "dobrých" a "špatných" řidičů v každém bonusovém stupni.
- c) Jaké musí být bonusy  $x$  a  $2x$ , aby celkové pojistné od "dobrých" řidičů nepřesáhlo 90% celkového pojistného od "špatných" řidičů?
- d) Pro bonusy vypočtené v předchozím případě určete základní pojistné tak, aby celkové pojistné za jeden rok bylo 50 000 000 Kč.

## Cvičení 13

**Příklad č. 1:** V bonusovém systému havarijního pojištění jsou 3 bonusové stupně: 0,  $x$  a  $2x$  v procentech základního pojistného. Jestliže klient neuplatní v daném roce žádný pojistný nárok, postoupí v příštím roce o jeden stupeň či setrvá na maximálním stupni  $2x\%$ . Jestliže naopak uplatní v daném roce jeden nebo více nároků, klesne v příštím roce o jeden stupeň či setrvá na minimálním stupni  $0\%$ . Pojišťovna má stabilní kmen s 10 000 klienty: z nich 5 000 jsou "dobří" řidiči s odhadnutou pravděpodobností bezeškodního roku 0,95 a 5 000 jsou "špatní" řidiči s odhadnutou pravděpodobností bezeškodního roku 0,75.

- a) Sestavte matice pravděpodobnosti přechodu pro obě skupiny řidičů.
- b) Odhadněte stabilizovaný počet "dobrých" a "špatných" řidičů v každém bonusovém stupni.
- c) Jaké musí být bonusy  $x$  a  $2x$ , aby celkové pojistné od "dobrých" řidičů nepřesáhlo 90% celkového pojistného od "špatných" řidičů?
- d) Pro bonusy vypočtené v předchozím případě určete základní pojistné tak, aby celkové pojistné za jeden rok bylo 50 000 000 Kč.