

## Domácí úkoly M8F10

### 8. cvičení – 22.4.

1. Uvažujte tento bonus malus systém se třemi skupinami.

Skupina 1 je nejhorší a skupina 3 nejlepší. Pravděpodobnost 1 nehody je 0,05, k více nehodám během jednoho roku nedochází. Pokud řidič nahlásí nehodu posouvá se do skupiny 1 nebo v ní zůstává. Pokud nehodu během roku nenahlásí postupuje o skupinu výš nebo zůstává v nejlepší skupině. Sestavte matici pravděpodobnosti přechodu tohoto systému.

2. 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 bežeškovního roku 0,95 a 5 000 jsou "špatní" řidiči s odhadnutou pravděpodobností bežeškovního 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 60 000 000 Kč.

Termín – do 30.4.