

Jméno: \_\_\_\_\_

**Příklad 1.** Je dán model života s intenzitou úmrtnosti  $\mu_x = (x - 120)^2$ , kde  $x$  je stáří jedince ve čtvrtrocích. Určete pravděpodobnost, že jedinec, který se dožil 30 let, zemře ve věku mezi třicátým a třicátým prvním rokem. Určete současnou cenu renty, vyplácené pozůstalým na konci čtvrtletí v hodnotě 1 dolaru, nejvýše jeden rok. Předpokládáme možné úročení vkladů 25% čtvrtletně.

**Příklad 2.** Adam, Bedřich a Čeněk si házejí balónem. Adam jej s pravděpodobností  $\frac{1}{2}$  hodí Čeněkovi, s pravděpodobností  $\frac{1}{2}$  Bedřichovi. Bedřich jej s pravděpodobností  $\frac{1}{3}$  hodí Adamovi a s pravděpodobností  $\frac{2}{3}$  Čeněkovi. Konečně Čeněk jej hodí s pravděpodobností  $\frac{4}{5}$  Adamovi a s pravděpodobností  $\frac{1}{5}$  Bedřichovi. Sestavte matici tohoto Markovova procesu a určete, s jakou pravděpodobností se míč bude nacházet po velkém počtu hodů u Bedřicha (každý potřebuje stejný čas na odhození balónu).