

M2120 – FINANČNÍ MATEMATIKA

Spoření, 20. 3. 2013

Příklad 5.1. Vaším cílem je naspořit 250 000 Kč tak, že na konci každého roku uložíte 40 000 Kč na spořicí účet s ročním úročením při garantované úrokové sazbě 15 % p.a. Za kolik let se Vám podaří naspořit požadovanou částku? Kolik stačí uložit jako poslední vklad?

[5 let > 4, 732 321 768 ... let. 20 304, 75]

Příklad 5.2. Před deseti lety jste si vypočítal(a), že jistou částku naspoříte za dvacet let, když na konci každého čtvrtletí uložíte 10 000 Kč na účet s ročním připsováním úroků. Váš výpočet byl založen na roční úrokové míře 5 %. Banka však k začátku roku 2012 (po deseti letech) snížila roční úrokovou míru na 3 %. Jaká musí být velikost Vašich pravidelných úložek ve zbývajících deseti letech, aby se nezměnila naspořená částka ani celková doba spoření?

[14 203, 034 354 ...]

Příklad 5.3. Na konci každého měsíce jste uložil(a) na účet se čtvrtletním úročením jistou pevnou částku. Po pěti letech, kdy jste takto naspořil(a) celkem 300 000 Kč, jste vybral(a) 50 000 Kč. Poté jste pokračoval(a) ve spoření stejným způsobem a za deset let jste měl(a) naspořeno 600 000 Kč. Vypočítejte nominální roční úrokovou sazbu Vašeho účtu za předpokladu, že se za celých deset let nezměnila.

[0, 036 631 023 31 ...]

Příklad 5.4. Kolik musíte uložit (a) na začátku; (b) na konci každého čtvrtletí, abyste za kalendářní rok uspořil(a) 100 000 Kč při jednoduchém úročení založeném na úrokové sazbě 8 % p.a.?

[(a) 23 809, 523 809 5 ...; (b) 24 271, 844 66 ...]

Příklad 5.5. Určete naspořenou částku, když na počátku každého čtvrtletí (v jednom kalendářním roce) byl učiněn vklad ve výši 20 000 Kč. Je dána nominální roční úroková sazba 3 % a čtvrtletní připsování úroků.

[81 511, 292 25 ...]

Příklad 5.6. Jakou částku naspoříte za dvanáct kalendářních let, pokud na konci každého čtvrtletí uložíte 1 350 Kč na účet s nominální úrokovou sazbou 4,6 % p.a. a s pololetním úročením?

[85 704, 133 425 ...]

Příklad 5.7. Uvažujte desetileté spoření s úločkami 1 000 Kč na konci každého měsíce při nominální úrokové sazbě 7 % p.a. a při pololetním připisování úroků. Vypočítejte naspořenou částku, jestliže si banka účtuje na konci každého úrokového období poplatek 200 Kč (za vedení spořicího účtu) a úroky jsou daně 15% sazbou.

[157 445, 865 864 ...]

Příklad 5.8. Máte spoření na pět kalendářních let se státní podporou, kdy při pravidelných úločkách ve výši 1 500 Kč k začátku měsíce stát každý rok přispěje částkou 4 500 Kč. Ta je připsána vždy k 1. 4. následujícího roku, resp. na konci roku v posledním roce spoření. Kolik (včetně státní podpory) takto naspoříte, je-li spoření sjednáno s nominální úrokovou mírou 4 % p.a. při měsíčním připisování úroků?

[123 991, 783 86 ...]

Příklad 5.9. Dlužník, který Vám splácí svůj dluh částkou 3 500 Kč na konci každého měsíce, by chtěl splácet splátkami dvakrát do roka (ke konci pololetí). Chcete mu vyhovět (tato změna nepředstavuje riziko), ale současně nehodláte prodělat (ani ho poškodit). Jaké by měly být pololetní splátky při dohodnuté úrokové sazbě 2,6 % p.s.?

[21 227, 5]

Příklad 5.10. Modernizace Vašeho podniku s mírou výnosnosti 10 % p.a. znamenala úsporu 10 000 000 Kč za deset let. Stanovte roční úsporu ke konci jednotlivých roků, kterou modernizace přinesla, za předpokladu její konstantnosti.

[627 453, 948 825 ...]

Příklad 5.11. Spoříte tak, že (a) na začátku; (b) na konci každého roku učiníte vklad ve výši 20 000 Kč. Váš účet je úročen roční úrokovou sazbou 3 % s připisováním úroků ke konci roku. Kdy naspořená částka přesáhne 100 000 Kč?

[(a) k začátku pátého roku (nikoli za 4, 599 497 473 7 ... let); (b) ke konci pátého roku]

Příklad 5.12. Po osmi letech spoření máte na účtu se čtvrtletním připisováním úroků částku 500 000 Kč. Na účet jste v rámci tohoto spoření ukládal(a) 2 500 Kč na začátku každého měsíce s jedinou výjimkou, kdy jste právě po třech letech spoření uložil(a) navíc Vaši výhru z nějaké sázky. Výši té výhry si už nepamatujete. Lze ji však snadno dopočítat pro nominální úrokovou sazbu 4 % p.a. a 15% daň z úroků. Učiňte to.

[189 085, 566 996 67 ...]

Příklad 5.13. Po dobu šesti let Váš otec na konci každého čtvrtletí uložil stejnou částku na účet s připisováním úroků dvakrát do roka. Dále víte pouze to, že po čtyřech letech vybral 100 000 Kč z do té doby naspořených 300 000 Kč a že po šesti letech měl naspořeno 400 000 Kč. Určete nominální roční úrokovou míru, s níž celou dobu spořil.

[16, 219 415 82 ... %]