MFiU
informatyka i ekonometria
praca domowa 1 - semestr letni 2013/2014
12 marca 2014

1. Bank A proponuje 11-miesięczną lokatę z odsetkami płatnymi z dołu naliczanymi przy rocznej stopie oprocentowania prostego w wysokości $i = 7\%$, bank B zaś 11-miesięczną lokatę z odsetkami płatnymi z góry naliczanymi przy rocznej stopie dyskotna prostego w wysokości $d = 5\%$. Od odsetek płatnych z dołu pobierany jest 19-procentowy podatek, odsetki płatne z góry nie są opodatkowane.

   a) Która lokata jest korzystniejsza dla klienta dysponującego kwotą $P = 2000$ zł?

   b) Wykazać, że wniosek z punktu (a) jest prawdziwy dla dowolnej wartości $P > 0$.

2. Jan odziedziczył w spadku 15000 zł z zastrzeżeniem, że kwota ta zostanie mu wypłacona dopiero po 5 latach. Przy założeniu, że stopa procentowa wynosi dziś 7% i co roku będzie maleć o pół punktu procentowego wskazać, za jaką kwotę Janowi opłaci się dziś zrzec praw do spadku.

3. Odsetki od dwuletniej lokaty 4000 jp obliczano następująco:

   a) w pierwszym półroczu według rocznej nominalnej stopy w wys. 4% z kapitalizacją kwartalną;

   b) w kolejnych 10 miesiącach według rocznej stopy w wys. 3,8% z kapitalizacją ciągłą;

   c) w ostatnich 8 miesiącach według rocznej nominalnej stopy w wys. 3,9% z kapitalizacją miesięczną.

   Ile wyniosły odsetki? Obliczyć przeciętną kwartalną stopę oprocentowania tej lokaty. W którym okresie oprocentowanie było najkorzystniejsze?

4. Pewna firma, przewidując trudności ze spłatą weksla o wartości nominalnej 22 tys. zł w wymaganym terminie 30 maja 2014 r., zwraca się 12 marca 2014 r. do banku, który jest w posiadaniu weksla, o jego zamianę na weksel równoważny z terminem wykupu 15 lipca 2014r. Jaka jest wartość nominalna odnowionego weksla, jeśli 12 marca 2014 r. w banku obowiązuje stopa dyskontowa 12%? Jaki powinien być termin wykupu tego weksla, by jego wartość nominalna była nie większa niż 22 500 zł?

5. Roczna nominalna stopa procentowa z kapitalizacją kwartalną wynosi 5%. Oblicz równoważną jej

   a) roczną efektywną stopę procentową;

   b) nominalną roczną stopę dyskontową z kapitalizacją półroczną;

   c) natężenie oprocentowania;

   d) nominalną roczną stopę procentową z kapitalizacją miesięczną;

   e) miesięczną efektywną stopę procentową.

6. Przewidując stopę inflacji 2% rocznie ustalono, że spłata długu w wysokości 10000 jp po dwóch latach wyniesie 12000 jp. Obliczyć rzeczywistą przeciętną roczną stopę procentową, jeśli:

   a) poziom inflacji był zgodny z przewidywaniami;

   b) w każdym roku wskaźnik inflacji wyniósł 2,5%;

   c) w pierwszym roku wskaźnik inflacji wyniósł 2%, a w drugim 1,5%.

uwaga:

- za każde zadanie można otrzymać maksymalnie 1 punkt;
- przewidziana jest punktacja: $0, \frac{1}{2}$ lub 1pkt;
- zadania należy rozwiązywać w podzespołach dwuosobowych;

termin oddania pracy domowej: 5 kwietnia 2014;