

Matematyka Finansowa
informatyka i ekonometria, II rok, I stopień
lista 4
zadania

1. Rachunek bankowy jest oprocentowany w stosunku rocznym na 5%. Za każdy pełny rok nalicza się odsetki składane a za okres krótszy od roku odsetki proste. Jaka będzie dziś wartość kapitału 5000 zł umieszczonego na tym rachunku 5 sierpnia 2012 roku?
2. Przy jakiej nominalnej rocznej stopie procentowej odsetki po czterech i pół roku od kwoty 7000 jp wyniosą 1500 jp, jeśli odsetki kapitalizuje się co pół roku?
3. Które oprocentowanie jest korzystniejsze dla kredytodawcy:
 - a) 15% z kapitalizacją odsetek co miesiąc, czy 14,8% z codzienną kapitalizacją odsetek?
 - b) 15% z kapitalizacją odsetek co miesiąc, czy 15,2% z kapitalizacją odsetek co pół roku?
 - c) 14% z kapitalizacją odsetek co pół roku, czy 13,5% z ciągłą kapitalizacją odsetek?
 - d) 13% z kapitalizacją odsetek co kwartał, czy 12,8% z kapitalizacją odsetek co miesiąc?
4. Roczna nominalna stopa procentowa z kapitalizacją kwartalną wynosi 4%. Oblicz równoważną jej
 - a) roczną efektywną stopę procentową;
 - b) nominalną roczną stopę procentową z kapitalizacją miesięczną;
 - c) natężenie oprocentowania;
 - d) nominalną roczną stopę dyskontową z kapitalizacją półroczną;
 - e) półroczną efektywną stopę procentową.
5. Wyrazić 3-letni czynnik oprocentowujący przy pomocy
 - a) $i^{(2)}$ - rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją półroczną;
 - b) δ - rocznej stopy procentowej z kapitalizacją ciągłą;
 - c) d - rocznej stopy dyskontowej.
6. Wyrazić 2-letni czynnik dyskontujący przy pomocy
 - a) $i^{(4)}$ - rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją kwartalną;
 - b) δ - rocznej stopy procentowej z kapitalizacją ciągłą;
 - c) d^2 - rocznej nominalnej stopy dyskontowej z kapitalizacją półroczną.
7.
 - a) Przez kolejne 3 lata roczna stopa procentowa przyjmowała wartości 6%, 8%, 7%. Wyznacz przeciętną roczną stopę procentową, jeśli bank stosował kapitalizację roczną.
 - b) Wyznaczyć przyszłą wartość kapitału 800 zł po upływie roku, jeśli w I półroczu nominalna stopa procentowa z kapitalizacją kwartalną wynosiła 9%, w II półroczu została zmniejszona do 7%. Jaka była efektywna stopa procentowa w ciągu tego roku.
8. Rozważmy dwuletnią lokatę oprocentowaną przez pierwsze 4 miesiące według rocznej stopy oprocentowania ciągłego 5%, przez kolejne 7 miesięcy według rocznej stopy oprocentowania ciągłego 4,5% a przez ostatnie 13 miesięcy według rocznej stopy oprocentowania ciągłego 4,2%. Oblicz odsetki dwuletnie od lokaty w wysokości 10 tys. zł. Wyznacz przeciętną roczną stopę oprocentowania ciągłego tej lokaty
 - a) w pierwszym roku;
 - b) w drugim roku;
 - c) w ciągu dwuletniego okresu oprocentowania.
9. Określić najwyższą i najniższą wartość kapitału początkowego, który w ciągu 2 lat generuje odsetki w wysokości 500 zł, jeśli wiadomo, że roczna nominalna stopa procentowa wynosi 5%.