

EMF
matematyka finansowa
praca domowa 4 - semestr letni 2012/2013
22 maja 2014

1. Przez 3 lata na koniec każdego miesiąca wpłacamy na konto w pewnym banku kwotę 400 zł. Obliczyć wartość zgromadzonych środków pół roku po ostatniej wpłacie, przy założeniu rocznej efektywnej stopy procentowej w wysokości 5%.
2. Renta składa się z rat po 4000 zł płaconych na początku każdego kwartału przez 7 lat. Załóżmy, że znana jest roczna efektywna stopa procentowa $i = 4\%$. Znaleźć wartość tej renty:
 - a) 1,5 roku przed pierwszą ratą;
 - b) 3 lata po ostatniej racie.
3. Dane są dwie renty wieczyste A i B, gdzie
 - a) renta A płaci 1 jp na koniec każdego roku;
 - b) renta B płaci 1 jp na koniec co drugiego roku.

Różnica między obecną (początkową) wartością renty A, wyznaczoną przy rocznej stopie i , a obecną wartością renty B, wyznaczonej przy tej samej stopie procentowej, wynosi $\sqrt{2}$. Wyznacz i .

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5.

4. Renta wieczysta jest płatna w wysokości 1 na koniec pierwszego roku, w wysokości 2 na koniec 2-go roku, w wysokości 3 na koniec 3-go roku, i dalej zwiększając się o 1 w kolejnych ratach. Które z poniższych wyrażeń podają obecną wartość tej renty?
 - i) $\frac{1}{i^2}$;
 - ii) $\frac{1-d}{d^2}$;
 - iii) $e^\delta + e^\delta$;

Odpowiedź:

A) (i) oraz (ii) B) (i) oraz (iii) C) (ii) oraz (iii) D) tylko (ii) E) żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa.

uwaga:

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

termin oddania pracy domowej: 5 czerwca 2014;