

**Matematyka finansowa**  
**informatyka i ekonometria**  
**praca domowa 3 - semestr zimowy 2014/2015**  
**5 grudnia 2014**

1. Raty w wysokości \$100 mają miejsce co kwartał od dnia 7 czerwca roku  $Z$  do 7 grudnia roku  $Z + 11$ , włącznie. Przy założeniu rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją kwartalną w wysokości 6%, obliczyć wartość obecną tej renty dnia:
  - a) 7 września  $Z - 1$ ;
  - b) 7 marca  $Z + 8$ ;
  - c) 7 czerwca  $Z + 14$ .
2. Renty  $X$  oraz  $Y$  składają się z następujących rat:

<u>Koniec roku</u>	<u>Renta X</u>	<u>Renta Y</u>
1-10	1	K
11-20	2	0
21-30	1	K

Wiedząc, że renty  $X$  oraz  $Y$  mają jednakową wartość początkową przy rocznej efektywnej stopie procentowej  $i$  takiej, że  $v^{10} = \frac{1}{2}$ , oblicz  $K$ .

3. Obliczyć liczbę rat renty o wartości początkowej 3000 jp, jeśli okresowa stopa procentowa renty wynosi 5%, a raty są płatne z góry, stałe i równe 200 jp. Jeśli będzie to potrzebne, przeprowadzić korektę ostatniej raty.
4. Dane są dwie renty wieczyste  $A$  i  $B$ , gdzie
  - 1) renta  $A$  - o ratach w wysokości 1 płatnych na koniec każdego roku,
  - 2) renta  $B$  - o ratach w wysokości 1 płatnych na koniec co drugiego roku.

Różnica między wartością początkową renty  $A$ , wyznaczoną przy stopie technicznej  $i$ , a wartością początkową renty  $B$  wyznaczoną również przy stopie technicznej  $i$ , wynosi  $\sqrt{2}$ . Wyznacz stopę techniczną  $i$ .

Odpowiedź (podać najbliższą wartość):

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

**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:** 19 grudnia 2014;