

matematyka finansowa
II rok informatyki i ekonometrii
praca domowa 5 - semestr zimowy 2016/2017
13 stycznia 2017

1. Opisz następujące symbole $(I\ddot{a})_{\overline{n}|}$, $(D\ddot{s})_{\overline{n}|}$. Czy prawdziwe są następujące formuły? Odpowiedź uzasadnij.

a) $(I\ddot{a})_{\overline{n}|} = \frac{\ddot{a}_{\overline{n}|} - nv^n}{d}$;

b) $(D\ddot{s})_{\overline{n}|} = \frac{n(1+i)^n - \ddot{s}_{\overline{n}|}}{d}$.

2. Rozważmy rentę prostą z góry o 20 ratach, przy czym pierwsza rata wynosi 100 zł, a każda następna jest o 5% większa od poprzedniej. Wyznaczyć wartość początkową i końcową tej renty, jeśli okresowa stopa procentowa wynosi $i = 5\%$. Wskazówka: skorzystać z definicji wartości początkowej i końcowej renty.

3. Po pięciu latach wpłacania co pół roku stałej kwoty na rachunek oprocentowany według rocznej nominalnej stopy procentowej z kapitalizacją miesięczną 6% uzbierała się kwota 10 000 zł. Ile wynosiła pojedyncza wpłata, jeśli wpłaty były dokonywane:

a) na koniec roku;

b) na początku roku?

4. Renta nieskończona składa się z następujących rocznych płatności 1, 3, 5, 7, ... Wyznacz wartość początkową tej renty jeśli wartości szóstej i siódmej raty zaktualizowane na początek renty są sobie równe.

5. Renta składa się z 25 rat płatnych z dołu: pierwszych osiem po 400 zł, dziesięć następnych po 500 zł, siedem ostatnich po X zł. Obliczyć X , wiedząc, że dla $i = 3\%$ wartość końcowa tej renty wynosi 15 tys. zł.

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: 1.02.2017;