

Zestaw 2

Wstęp do zarządzania finansami

Renta stała zgodna

1. Jaka jest wartość (oznaczymy ją E_n) w chwili n renty kapitałowej wypłacanej z kapitału K w stałej wysokości e , zgodnej z okresem odsetek (o stopie procentowej r) i płaconej
 - (a) z dołu,
 - (b) z góry?
2. Jaka jest zależność między E_n a E_0 ?
3. Jaki warunek musi być spełniony by renta była rentą wieczystą, jeśli jest wypłacana
 - (a) z dołu,
 - (b) z góry?
4. Niech $K = 200000$ oraz $r = 10\%$.
 - (a) Jaka jest maksymalna wypłacana co rok z dołu renta wieczysta?
 - (b) Jaka jest maksymalna wypłacana co rok z góry renta wieczysta?
 - (c) Jaki jest czas trwania wypłacanej z dołu renty o $e = 40000$?
 - (d) Jaki jest czas trwania wypłacanej z góry renty o $e = 20000$?
 - (e) Jaką maksymalną rentę płatną z dołu można wypłacić przez 15 lat?
 - (f) Jaką maksymalną rentę płatną z góry można wypłacić przez 15 lat?
5. Oszczędzamy przez 10 lat po 1000 zł rocznie przy $r = 6\%$, a następnie wypłacamy stałą rentę z dołu.
 - (a) Przez ile lat może być wypłacana renta 500 zł?
 - (b) Jaka jest maksymalna wysokość renty wypłacanej przez 10 lat?

Renta arytmetyczna zgodna

6. Jaka jest wartość (oznaczymy ją E_n) w chwili n renty kapitałowej wypłacanej z kapitału K w wysokości początkowo e , a później stale powiększanej o kwotę d , zgodnej z okresem odsetek (o stopie procentowej r) i płaconej
 - (a) z dołu,
 - (b) z góry?
7. Jaka jest zależność między E_n a E_0 ?
8. Jaka jest zależność między E_N a K , gdzie N to maksymalny czas trwania renty?
9. Rozważmy rentę z dołu oraz $e = 1000$, $d = 200$, $r = 6\%$.
 - (a) Ile musi wynosić K , aby renta mogła być wypłacana przez 10 lat?
 - (b) Jaki jest maksymalny czas wypłacania takiej renty dla kapitału $K = 100000$?

Renta geometryczna zgodna

10. Jaka jest wartość (oznaczmy ją E_n) w chwili n renty kapitałowej wypłacanej z kapitału K w wysokości początkowo e , a później stale powiększanej a razy, zgodnej z okresem odsetek (o stopie procentowej r) i płaconej
 - (a) z dołu,
 - (b) z góry?
11. Jaka jest zależność między E_n a E_0 ?
12. Jaka jest zależność między E_N a K , gdzie N to maksymalny czas trwania renty?
13. Rozważmy rentę z dołu oraz niech $K = 500000$, $r = 12\%$, a renta stale wzrasta o 5%
 - (a) Wyznacz wysokość wszystkich kolejnych rent jeśli $N = 10$ lat.
 - (b) Przez ile lat może być wypłacana taka renta jeśli $e = 24000$?

Renta niezgodna

14. Co należy zmienić we wzorach z poprzednich zadań (dla renty stałej, arytmetycznej i geometrycznej), jeśli:
 - (a) okres wypłaty jest równy okresowi kapitalizacji, ale różny od okresu stopy procentowej,
 - (b) okres wypłaty jest większy od okresu kapitalizacji,
 - (c) okres wypłaty jest mniejszy od okresu kapitalizacji?
15. Wypłacana przez 5 lat półroczna stała renta z dołu o $e = 6000$, $r = 10\%$, kapitalizacja półroczna. Jaka zamiast niej można wypłacać rentę roczną?

Renta waloryzowana

16. Niech $r = 10\%$ i $i = 6\%$. Jaki kapitał pozwala wypłacać przez 8 lat rentę roczną o stałej realnej wartości 10 000?