

## Obligacje zerokuponowe

### Zad 1

Dana jest obligacja zerokuponowa, w przypadku której do terminu wykupu pozostało 2,5 roku. Jej wartość nominalna wynosi 100, a wymagana stopa dochodu inwestora 6%. Dokonaj wyceny obligacji.

### Zad 2

Dana jest obligacja zerokuponowa, w przypadku której do terminu wykupu pozostało 5 lat i 3 miesiące. Jej wartość nominalna wynosi 100, a wymagana stopa dochodu inwestora 4,5%. Dokonaj wyceny obligacji.

### Zad 3

Dana jest obligacja zerokuponowa, w przypadku której do terminu wykupu pozostał rok i 98 dni. Jej wartość nominalna wynosi 10000, a wymagana stopa dochodu inwestora 5,25%. Dokonaj wyceny obligacji.

### Zad 4

Inwestor zastanawia się nad zakupem na aukcji 4 letniej obligacji zerokuponowej o wartości nominalnej 100 tys. zł, której cena wynosi 79,356 tys. zł. Oszacuj jaką stopę dochodu w okresie do wykupu ma ta inwestycja.

### Zad 5

Inwestor zastanawia się nad inwestycją w obligację zerokuponową, w przypadku której pozostało 12 lat i 2 miesiące do terminu wykupu. Obligacja ta wyceniana jest przez rynek na 425,24 zł przy nominalnej 1000 zł. Oblicz stopę dochodu w okresie do wykupu.

### Zad 6

Pewien inwestor zakupił obligację zerokuponową w przypadku której do terminu wykupu pozostało 10 lat. Rynkowa stopa rentowności przy zakupie wynosiła 7,25%. Inwestor ten, po 39 miesiącach sprzedał obligację, przy stopie rentowności 5%. Jaką stopę rentowności uzyskał inwestor na tej obligacji?

### Zad 7

Inwestor zastanawia się nad inwestycją w obligacje zerokuponowe. Jego oczekiwana stopa rentowności wynosi 6,5%. Określ, jaką maksymalną cenę jest w stanie zaakceptować inwestor za następujące obligacje:

- a) obligacja zerokuponowa o wartości nominalnej 1000, w przypadku której pozostało 14 lat i 6 miesięcy do wykupu;
- b) obligacja zerokuponowa o wartości nominalnej 100, w przypadku której pozostały 3 lata i 127 dni do wykupu;
- c) obligacja zerokuponowa o wartości nominalnej 10000, w przypadku której pozostało 35 lat i 9 miesięcy do wykupu;
- d) obligacja zerokuponowa o wartości nominalnej 100, w przypadku której pozostały 2 lata i 21 dni do wykupu;

### Zad 8

Na aukcji dostępne są cztery rodzaje obligacji zerokuponowych:

- a) 12 letnia o wartości nominalnej 100 i cenie 64,56;
- b) 5 letnie o wartości nominalnej 1000 i cenie 740,20
- c) 7 letnie o wartości nominalnej 1000 i cenie 701,99

d) 2 letnie o wartości nominalnej 100 i cenie 89,67

Oblicz stopę dochodu w okresie do wykupu oraz wyznacz obligacje, które pozwalają osiągnąć inwestorowi więcej niż 6% w skali roku.

Zad 9

Oblicz stopy rentowności z poniższych transakcji:

- a) zakupiła obligację przy rentowności 7%, w przypadku której pozostało 10 lat do terminu wykupu, a następnie sprzedała ją po 2 latach przy rentowności 8%;
- b) zakupiła obligację przy rentowności 7%, w przypadku której pozostało 10 lat do terminu wykupu, a następnie sprzedała ją po 4 latach przy rentowności 8%;
- c) zakupiła obligację przy rentowności 7%, w przypadku której pozostało 10 lat do terminu wykupu, a następnie sprzedała ją po 2 latach przy rentowności 6%;
- d) zakupiła obligację przy rentowności 7%, w przypadku której pozostało 10 lat do terminu wykupu, a następnie sprzedała ją po 4 latach przy rentowności 6%;

Jakie cechy obligacji zerokuponowych ujawniły powyższe transakcje?

Zad 10

Pewien inwestor dokonał sześciu transakcji na obligacjach zerokuponowych:

- a) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostało 7 lat i 3 miesiące do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 5%, a następnie sprzedaż po 2 latach przy rynkowej stopie na poziomie 6%;
- b) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostało 15 lat i 9 miesięcy do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 4,25%, a następnie sprzedaż po 7 latach i 6 miesiącach przy rynkowej stopie na poziomie 4,5%;
- c) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostały 4 lat i 5 miesięcy do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 8,5%, a następnie sprzedaż po roku przy rynkowej stopie na poziomie 8%;
- d) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostały 3 lata i 8 miesięcy do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 6,75%, a następnie sprzedaż po 8 miesiącach przy rynkowej stopie na poziomie 7%;
- e) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostało 20 lat do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 8,75%, a następnie sprzedaż po 11 latach przy rynkowej stopie na poziomie 5,25%;
- f) zakup obligacji zerokuponowej, w przypadku której pozostały 2 lata i 198 dni do wykupu przy rynkowej stopie rentowności 7%, a następnie sprzedaż po 98 dniach przy rynkowej stopie na poziomie 6,75%;

Określ, z której operacji na obligacjach inwestor uzyskał najwyższą stopę rentowności?