

Zadaci

1. Date su cene bezkuponskih obveznica sa različitim dospećima. Cene su date u milionima dinara, vremena dospeća su u godinama i nominalne vrednosti su jednake i iznose 10^7 .

- Odrediti odgovarajuće bezkuponske kamatne stope $R(0,t)$ sa istim dospećem, tj. odrediti bezkuponsku kamatnu krivu.
- Postaviti linearan model koji u smislu metode najmanjih kvadrata najbolje aproksimira tržišnu situaciju.
- Koristeći model odrediti $R(0,0.8)$, $R(0,3.1)$, $R(0,5.6)$, $F(0,3,1/2)$, $F(0,5,3/2)$.
- Uraditi b) i c) koristeći polinomijalni model četvrtog stepena.

Vreme dospeća t	Cena B(0,t)
0.5	9.7823
1	9.4787
1.5	9.1613
2	8.8498
2.5	8.5533
3	8.3488
3.5	8.1551
4	7.981
4.5	7.7922
5	7.5972
5.5	7.4028
6	7.1705
6.5	7.0392
7	6.8744

2. Date su bezkuponske kamatne stope $R(0,0.5)=5\%$, $R(0,1)=5,2\%$, $R(0,1.5)=5,4\%$, $R(0,2)=6\%$, $R(0,2.5)=6,3\%$, $R(0,3)=6,5\%$, $R(0,3.5)=6,65\%$ i $R(0,4)=6,8\%$.

- Koristeći date stope odrediti sledeće forward stope $F(0,3,0.5)$ i $F(0,1,0.5)$.
- Postaviti polinomijalni model četvrtog stepena koji u smislu metode najmanjih kvadrata najbolje aproksimira date tržišne vrednosti. Uraditi na dva načina.
- Koristeći dobijeni model odrediti $R(0,2.3)$ i $R(0,3.1)$.

3. Neka je dato:

vreme dospeća t	$R(0,t)$
1	4.00%
2	4.50%
3	4.75%
4	4.90%
5	5.00%

- Kolika je cena obveznice sa vremenom dospeća 5 godina čija je nominalna vrednost $N=100$, ako je kuponska stopa $c=5\%$ na godišnjem nivou?
- Odrediti prinos do dospeća ove obveznice.
- Pretpostavimo da sve date stope porastu uniformno za 5%. Kolika je nova cena i novi prinos do dspeća? Kakav uticaj ima prethodni porast na kupca obveznice?