

Examen financiële wiskunde 9/06/2020

THEORIE 10/20

1. Waar of vals: **(3 punten)**

- Een $k+1$ uitgestelde postnumerando annuïteit is gelijk aan een k uitgestelde prenumerando annuïteit
- D en i zijn equivalent (formule $i > d/1-d$ gegeven)

2. Rare vraag: **(2 punten)**

Door de corona heeft de bank mensen onder de 1700 euro een uitstel van 6 maanden voor hun hypotheeklening. Dit wil zeggen dat ze de 6 maanden na P_k niets moeten betalen en dat de bank de kosten daarvan op zich neemt. Die 6 maanden worden dan op het einde van de termijn bijgevoegd. Stel de formule op voor de kost die de bank heeft voor het schuldsaldo P_k . (Dan krijg je nog gegevens met cijfers zodat je je formule kan controleren: kost = 280, $P_k = 45830$ en effectieve jaarlijkse intrestvoet van 1%)

3. Bewijs me de formule van de hoofdwaaarde van een lening dat $a[n]_i < n$ wanneer $i > 0$ **(1 punt)**

4. Je krijgt een foto van een obligatielening (zoals in de cursus besproken) **(5 punten)**

- Je moet verschillende minieme berekeningen maken: Geef de coupon, is er een agio, totale kostprijs
⇒ Goed weten wat er wordt voorgesteld in zo een obligatie-uitgifte (Bv. Coupon = C)
- Stel de formule van de totale kostprijs van een obligatie tussen twee conversieperioden op. Je mag daarbij vertrekken van de boekwaarde van de obligatie op conversiemoment

OEFENINGEN (10/20)

5. Vrouw koopt op 14/03/2020 een wisselbrief met vervaldag 14/09/2020 en vervalwaarde 2

000 met een discontovoet van 3%, ze verzilvert deze aan dezelfde discontovoet met een winst van 20 euro. Op welke datum verzilvert deze vrouw de wisselbrief? **(2 punten)**

6. Yves en zijn zus erven een huis. Yves wil zijn zus uitkopen en gaat daarvoor een lening aan met $J_{12} = 2,4\%$. **(5 punten)**

7. Hierbij doet hij

- Maandelijks een storting van 800 euro voor 8 jaar onmiddellijk af te betalen wanneer men de lening verkrijgt
 - Op het einde van die 8 jaar een bijkomende storting van 10 000 euro
 - Na de laatste maandelijkse betaling nog een trimesteriele storting van 2000 euro
- a) Hoeveel bedraagt het bedrag dat hij geleend heeft?
- b) Yves wil voor het bedrag van 10 000 euro trimestrieel een bedrag B storten op een niet-gereguleerde rekening met een bruto nominale intrestvoet van $J_4 = 4\%$. Hierbij is de roerende voorheffing 30%. Bepaal het bedrag B .
- c) Goed nieuws, Het is Yves gelukt om een jaar na de laatste storting de bruto nominale intrestvoet te laten verhogen tot $J_4 = 7,5\%$. Hij kiest er echter voor om bovenop de bedragen voor die 10 000 euro de bedragen die hij verkrijgt door de verhoogde intrest te behouden. Zodat hij een vervroegde delging kan doen zodat de stortingen van de trimesteriele stortingen kan ingekort worden met 1 trimester. Bereken het bedrag C die hij op de geregleerde rekening moet storten.

8. Je betaalt per maand voor 4 jaar, voor een lening met constante delging van 27 000. Je wilt een vervroegde delging doen op tijdstip 17 voor de periode met 5 maanden in te korten en in de volgende maanden de delging met 50 euro te verminderen.
- Hoeveel bedraagt het delgingsbestanddeel(**3 punten**)
 - Hoeveel bedraagt de vervroegde delging?