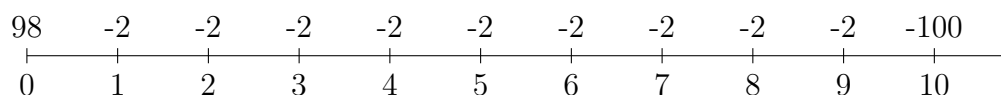


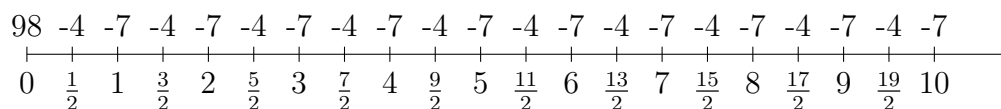
MATEMATICA FINANZIARIA

Appello del 7-2-2018

1. (a) Si determini il tasso interno di rendimento della seguente operazione finanziaria:



- (b) Si dica se la seguente operazione alternativa è o meno preferibile alla prima in base al criterio del tasso interno di rendimento:



2. (a) Per la restituzione di un debito di 55000 Euro al tasso annuo $i = 3\%$ viene proposto un ammortamento di tipo francese con 10 rate annue. Determinare le rate e suddividere la prima di esse in quota capitale e quota interessi.
- (b) In alternativa, per lo stesso debito e allo stesso tasso, viene proposto di pagare 10 rate annue, immediate, posticipate, con quote capitale crescenti in progressione aritmetica, la prima quota di 1000 Euro e la seconda di 2000. Stendere il piano di ammortamento.
- (c) Sapendo che il debitore preferisce, per ragioni fiscali, pagare quote interessi elevate nel periodo iniziale, si dica quale delle due proposte sceglie.
- (d) Effettuata la scelta, si valuti usufrutto e nuda proprietà alla fine del secondo anno al tasso annuo di valutazione $i' = 2.5\%$.
3. Con riferimento alla rendita che estingue il debito tramite l'ammortamento francese di cui al punto (a) dell'esercizio precedente, se ne calcoli la duration all'epoca iniziale, usando un tasso di attualizzazione coincidente con quello di remunerazione.
4. In data 3-1-2018 il BTP con scadenza 1-11-2023 e tasso nominale 9% quota 144.37, mentre il BTP con scadenza 1-2-2020 e tasso nominale 4.5% quota 109.45 (entrambi corsi secchi). Si supponga di voler investire 20000 Euro in uno solo dei due titoli, immaginando che gli stessi siano perfettamente divisibili, come nelle situazioni teoriche di mercato perfetto. L'acquisto naturalmente avviene al corso tel-quel. Si confrontino i due investimenti sulla base del criterio del valore attuale, scontando gli importi futuri ad un tasso annuo dell'1%.