

Esonero di matematica finanziaria

30 marzo 2009

1. Bobo è in viaggio verso l'ignoto sullo shuttle da lui pilotato. I momenti di noia sono molti, e in uno di questi Bobo decide di frugare nei cassetti dell'astronave. Trova il contratto d'acquisto, sul quale è scritto che l'astronave è stata acquistata a rate, con un finanziamento di 200 000 milioni di euro, restituito tramite ammortamento italiano in 5 rate annuali con tasso di remunerazione semestrale del 4%. Per vincere la noia, Bobo decide di scrivere il piano di ammortamento relativo a questo finanziamento. Dire qual è la quota interesse alla fine del secondo anno e la quota capitale alla fine del quarto anno.
2. Mentre Bobo scrive il piano d'ammortamento, lo shuttle va alla deriva nello spazio, e incontra una tempesta di raggi cosmici. Bubi, che segue trepidante da casa l'avventura di Bobo trasmessa in mondovisione, per l'agitazione del momento fa cadere un recipiente pieno d'acqua sulla lavastoviglie, provocando un cortocircuito che la distrugge completamente. Considerando che il prezzo della lavastoviglie è 270 euro e rimarrà tale per i prossimi 6 mesi, quanto deve investire Bubi adesso per poterla ricomprare tra 3 mesi? Assumere che Bubi possa investire adesso al tasso nominale mensile del 10% pagabile 2 volte al mese, e che nei prossimi 3 mesi possa reinvestire eventuali cedole in regime composto al 4% mensile.
3. Bobo esegue un atterraggio d'emergenza sul pianeta Gallifrey, per riparare i danni causati dai raggi cosmici. Sul pianeta trova un frigorifero pieno di cestini di fragole, con sopra scritto: *Fragole Spaziali: costo per cestino 100 euro. Se non avete soldi con voi, pagate comodamente quando arrivate a casa, secondo una legge finanziaria la cui forza d'interesse è $0.06t^5$, con t che misura il tempo in mesi.* Bobo non si lascia imbrogliare una seconda volta¹, e chiude il frigorifero senza prendere nulla. Quanto sarebbe costato a Bobo un cestino di fragole spaziali, se le avesse pagate al suo ritorno a casa che avverrà esattamente tra 3 mesi?
4. Dopo aver riparato l'astronave Bobo trova, accanto al frigorifero, una cabina telefonica. Visto che la trasmissione televisiva arriva sulla terra con molto ritardo, e volendo tranquillizzare Bubi, Bobo decide di telefonare a casa. Le tariffe di questo telefono, come accuratamente spiegato in lingua nativa², sono 100 euro (anticipati) al minuto. Il costo della telefonata verrà addebitato sulla carta di credito spaziale di Bobo al riaggancio della cornetta. Sapendo che su Gallifrey vige un tasso di valutazione del 3% per i prossimi 10 minuti, e successivamente del 4%, calcolare quanto spenderà per questa telefonata Bobo in ognuno dei seguenti casi:
 - riaggancio cornetta dopo 14 minuti³;
 - Bobo dimentica di riagganciare la cornetta.
5. Quando arriva la telefonata, Bubi sta giocando con suo figlio Bebe, che oramai sta per compiere due anni. Dopo 14 minuti, Bebe ha bruciato il preziosissimo kimono del periodo Heian che il padre di Bobo aveva portato dal Giappone. Fortunatamente, su eBay c'è un kimono identico che costa soltanto 500 000 euro, pagabili in 100 comode rate mensili posticipate da 5 000 euro ciascuna, con il pagamento differito di 3 mesi. Calcolare il TAN e il TAEG di questo finanziamento, sapendo che il bollo su ogni rata è del 5%.⁴

¹Vedi esonero del 28 marzo 2007.

²Sfortunatamente, Bobo non sa leggere la lingua di questo pianeta!

³Affinché l'esercizio non sia ambiguo, bisognerebbe dire "riaggancio cornetta dopo *poco meno* di 14 minuti".

⁴Ricordarsi che TAN e TAEG sono su base annua.