

Esercizi di Matematica Finanziaria

Rendite e Piano ammortamento

AA 2019 2020

Es. 1 Valutare le seguenti rendite con tasso $i = 6\%$

- una rendita posticipata differita di 3 anni, durata 5 anni e rata 1000
- una rendita perpetua immediata posticipata con rata $R = 7000$
- una rendita posticipata limitata di durata 10 anni e rata 2000 euro

Es. 2 Considerate un immobile dato in locazione che fornisce un canone di 1000 euro mensili. Dato che tra tasse e manutenzione ordinaria l'immobile comporta un'uscita annua di 3000 euro, valutare il valore della rendita netta prodotta dall'immobile usando un tasso annuo nominale $r = 6\%$.

Es. 3 Valutare un investimento che prevede l'esborso oggi di 70000 euro e incassi mensili per i prossimi 7 anni di 1000 euro. Usare un tasso annuo di riferimento pari al 8% (effettivo).

Es. 4 Volete costituire un capitale di 5000 euro con 10 versamenti annui al tasso 6%. Calcolare

- la rata di costituzione in caso di pagamento posticipato
- la rata di costituzione in caso di pagamento anticipato
- il valore del fondo dopo il versamento della quarta rata (in entrambi i casi)

Es. 5 Valutare la rata mensile di un mutuo di durata trentennale, importo 200000 euro offerto al tasso annuo effettivo 6%.

Es. 6 Vi propongono di acquistare un'auto oggi e iniziare a pagare tra 3 mesi con 48 rate mensili posticipate. Il costo dell'auto è di 10000 euro e il tasso applicato per il finanziamento è $r = 8\%$ effettivo annuo. Calcolare la rata.

Es. 7 Volete acquistare oggi un appartamento al costo di 300000 euro. I costi annui (tasse e manutenzione) dell'appartamento sono di 2000 euro. Valutate l'affitto mensile che potete ricavare considerando un'operazione equa e un tasso annuo nominale 9%.

Es. 8 Risolvere i seguenti problemi teorici

- Trovare la durata di un rimborso di importo X , rata R e tasso i in caso di pagamento anticipato.
- Trovare la durata di una costituzione di capitale X al tasso r , depositando una rata R in via anticipata.
- Trovare la durata di una costituzione di capitale X al tasso r , depositando una rata R in via posticipata.
- Trovare il valore della rata di rimborso di un prestito di importo X , durata n , tasso i pagato in via anticipata.

Es. 9 Per costituire la somma di 25000 euro viene programmato di fare versamenti mensili anticipati per 3 anni al tasso nominale 10.8%. Determinare rata.

Es. 10 Dato un prestito di 5000 al tasso effettivo annuo 7% da restituire in 4 anni con rate mensili pagate in via anticipata, calcolare la rata di rimborso.

Es. 11 Otteniamo oggi dalla banca un prestito di 14000 da restituire con 6 rate annuali posticipate al tasso $i = 14\%$. Determinare la rata. Dopo 2 anni ci accorgiamo di aver bisogno di ulteriori 10000 e ci rivolgiamo alla banca, supponendo di ottenere il prestito alle stesse condizioni del precedente con la durata di rimborso invariata, quale sarà la nuova rata da pagare?

Es. 12 La banca XYZ propone un mutuo a 20 anni al tasso nominale i da rimborsare in rata costante mensile da pagare in via posticipata. Calcolare la rata nel caso di un mutuo di C euro.

Dati: $C = 100000$ $i = 4.2\%$.

Es. 13 Dato il prestito di 20000 da restituire in 12 rate mensili costanti al tasso di interesse nominale 5% redigere il piano di ammortamento.

Es. 14 Considerate un prestito di 20000 euro offerto al tasso effettivo annuo 5%, rimborsato in 3 anni con rata trimestrale. Determinare il debito residuo alla fine dei primi due anni

Es. 15 Costruire il piano di ammortamento di un prestito di 5000 euro da restituire in 24 rate mensili costanti posticipate. Usare un tasso effettivo $r = 7\%$. Dopo il pagamento della dodicesima rata si decide di estinguere il prestito pagando il debito residuo in un unico pagamento, quale sarà l'importo del pagamento?

Es. 16 Costruire il piano di ammortamento italiano di un prestito di importo 50000 con

- tasso nominale 4% rata mensile durata 3 anni
- tasso effettivo 5% rata semestrale durata 5 anni

Es. 17 Determinare la rata di un prestito di 10000 euro da rimborsare in 24 rate mensili con $TAN = 0\%$ e $TAEF = 3\%$. Calcolare le spese.

Es. 18 La signora Rossi chiede alla banca Black un mutuo di 200000 euro da rimborsare con rate costanti mensili al tasso effettivo annuo $i = 5\%$. La signora Rossi non può permettersi di pagare una rata superiore a 1000 euro. Quanti anni minimo durerà il mutuo?

Es. 19 Considerando un prestito di euro 30000 al tasso nominale 8%, durata 5 anni, rata mensile costante posticipata; calcolare il debito residuo dopo il pagamento della seconda rata.

Es. 20 Per rimborsare un prestito di importo 10000 il signor X deve pagare rate semestrali per 10 anni a quota capitale costante. Sapendo che la prima rata vale 750, determinare l'importo dell'ultima rata.

Es. 21 La signora Bianchi contrae un mutuo di 150000 per l'acquisto di una casa al tasso nominale 6% rata mensile con quota capitale costante e rimborso in 15 anni. Alla fine del decimo anno decide di cambiare banca e stipula un nuovo mutuo ad estinzione del vecchio. Il nuovo mutuo prevede un rimborso in 10 anni rata mensile costante e tasso nominale 5%. Si suppone che per l'estinzione del vecchio mutuo la signora non deve pagare commissioni né penali ma solo il debito residuo. Determinare la rata del nuovo mutuo.

Es. 22 Dato un prestito di 20000 euro da restituire in 3 rate costanti, sapete che la quota interesse pagata nella prima rata è di 400 euro. Ricostruite il piano di ammortamento.

Es. 23 Due rendite sono così strutturate:

- la prima prevede il pagamento di una rata R ogni 6 mesi per 8 anni
- la seconda prevede il versamento di una rata annua di 1000 per 8 anni

Calcolare l'importo della rata R che rende equivalenti le due rendite nel caso in cui il tasso d'interesse annuo sia $i = 5\%$.