REALTÀ E MODELLI SCHEDA DI LAVORO

1 Finanziamento a tasso zero

Una futura coppia di sposi deve scegliere la cucina per arredare la casa. Fra i vari rivenditori ha trovato due possibilità interessanti, entrambe proposte con finanziamento a tasso zero. La prima proposta prevede per un prezzo di € 14 880 il pagamento di 48 rate mensili di € 310 e un pagamento iniziale di € 800 di spese per la gestione della pratica e il rimborso delle spese bancarie. La seconda proposta è relativa a un prezzo di € 15 840 in 36 rate mensili di € 440 che dovranno essere aumentate di € 20 ciascuna, come rimborso spese e per la gestione della pratica. Calcola:

- il tasso effettivo annuo per la prima possibilità;
- il tasso effettivo annuo per la seconda possibilità.

- È evidente che il tasso nominale è ____ in quanto 48 rate di € ____ danno come risultato € ____.
Il tasso effettivo mensile e quindi quello annuo si ottengono risolvendo l'equazione:

$$\_\_\_\_ = 800 + 310\, a_{\overline{48}|i_{12}},$$

$$a_{\overline{48}|i_{12}} = 45{,}41935484 \rightarrow i_{12} = 0{,}002279 \rightarrow i = 0{,}027693.$$

- Anche in questo caso 36 rate di € ____ danno come risultato € ____.
Il tasso effettivo mensile e quindi quello annuo si ottengono dall'equazione:

$$15840 = (440 + 20)\, a_{\overline{36}|i_{12}},$$

$$a_{\overline{36}|i_{12}} = 34{,}43478261 \rightarrow i_{12} = \_\_\_\_ \rightarrow i = \_\_\_\_.$$

2 **Mutuo decennale**

Una persona quattro anni fa ha acceso un mutuo decennale per l'acquisto della propria casa per € 150 000, con pagamento di rate semestrali al tasso fisso semestrale del 2,1%. Ha pagato semestralmente una rata di € 9265,27 comprensiva delle tasse di riscossione e oggi, pagata l'ottava rata, potendo disporre della somma di € 50 000, vorrebbe versarla per diminuire il peso delle rate ancora da pagare. La banca è disposta a modificare le rate, lasciando invariato il loro numero e il tasso, ma chiede per la rinegoziazione del mutuo un rimborso di € 300, uguale a quello che è stato pagato quattro anni prima. Calcola:

- l'importo del mutuo ancora da pagare;
- la nuova rata da pagare;
- il tasso effettivo annuo di tutta l'operazione.
- Quando non è più conveniente effettuare il versamento anticipato?

- L'importo della rata al netto delle spese periodiche di riscossione è:

$$R = \frac{150\,000}{a_{\overline{20}|0,021}} = \underline{\qquad}$$

e il debito residuo è:

$$D_8 = \underline{\qquad} \cdot a_{\overline{12}|0,021} = \underline{\qquad} \cdot 10,51068428 = \underline{\qquad}.$$

- Il debito diminuisce di € 50 000 e diventa di € ______. La nuova rata è:

$$R' = \frac{\underline{\qquad}}{\underline{\qquad}} = 4505,21$$

alla quale occorre aggiungere € 3 di ______, quindi € 4508,21.

- Non essendoci cambiamenti di tasso, il tasso effettivo è circa il ______ e il tasso annuo effettivo del ______%.
Volendo essere più precisi e tenere conto delle spese, per il tasso effettivo di tutta l'operazione dobbiamo risolvere la seguente equazione:

$$150\,300 = 9265,27\, a_{\overline{8}|i_2} + 50\,300 \cdot (1 + i_2)^{-8} + 4508,21\, a_{\overline{12}|i_2} (1 + i_2)^{-8}.$$

Otteniamo $i_2 = \underline{\qquad}$ e $i = \underline{\qquad}$.

- L'operazione non è conveniente se è possibile ______ la somma a disposizione a un tasso ______ per tutta la durata dell'operazione e guadagnare così la differenza.

3 Buoni del Tesoro triennali

Un risparmiatore acquista € 10 000 nominali in buoni del Tesoro triennali al 5,5% con cedola semestrale e paga complessivamente per costo dei titoli, rateo per interessi già maturati per un mese, al netto della ritenuta fiscale del 12,5% e commissioni bancarie, € 9835. Determina:

- il tasso annuo di rendimento immediato basato sul rapporto fra cedola e prezzo di acquisto;
- il tasso di rendimento effettivo calcolato sull'ipotesi che il titolo non venga venduto prima della scadenza.

- La cedola semestrale lorda è ______ e il rateo lordo maturato per un mese è ______ $= 0,4583$.
  Togliendo la ritenuta fiscale abbiamo $0,4583 \cdot (1 - 0,125) = 0,4010$.
  Il prezzo pagato al netto del rateo è $98,35 - 0,4010 = 97,949$.
  La cedola al netto della ritenuta fiscale è $2,75 \cdot (1 -$ ______ $) =$ ______.
  Il tasso annuo di rendimento immediato è $i = \left(1 + \frac{\_\_\_\_\_\_}{\_\_\_\_\_\_}\right)^2 - 1 = 0,0497362 = 4,974\%$.
- L'equivalenza finanziaria da impostare uguaglia il prezzo pagato con il valore attuale delle cedole nette e ______ ______.

Cedole nette: $cn = 2,75 \cdot (1 - 0,125) = 2,40625$.

0	1/12	0,5	1	1,5	2	2,5	3
	$-98,35$	cn	cn	cn	cn	cn	$cn + 100$

$$98,35 = 2,40625 \cdot a_{\overline{6}|i_2} \cdot (1 + i_2)^{\frac{1}{6}} + 100 \cdot (1 + i_2)^{-\frac{85}{6}},$$

$i_2 =$ ______ $\rightarrow i = (1 +$ ______ $)^2 - 1 =$ ______ $= 5,6568\%$.

4 **Depositi a risparmio vincolati**

Si vuole prendere in considerazione la possibilità di affiancare al conto corrente bancario, che ha una remunerazione contenuta, un conto di deposito. Questi sono, a tutti gli effetti, depositi a risparmio vincolati, a costo zero per quanto riguarda le spese di attivazione, gestione e chiusura per cui non è richiesto il pagamento dell'imposta di bollo. L'unico costo è la tassazione degli interessi al 20%.
Si vuole costituire in un conto deposito dopo 2 anni la somma di € 5000, e i tassi annui lordi che la banca corrisponde sono il 4,75% con il vincolo a 24 mesi, il 4,50% a 18 mesi, il 4,25% a 12 mesi, il 3,15% a 6 mesi e il 2,65% a 3 mesi.
Nell'ipotesi che gli interessi maturati non vengano prelevati, calcola le rate costanti da versare:

- ogni anno con il vincolo a 12 mesi per ottenere l'importo prefissato;
- ogni tre mesi con il vincolo a 3 mesi per ottenere l'importo prefissato;
- ogni sei mesi, se ogni rata è depositata con vincolo per il tempo residuo ai due anni.

- Il tasso netto vincolato per 12 mesi è $i = \boxed{} \cdot (1 - 0{,}2) = 0{,}034$:

$$R = \frac{\boxed{}}{s_{\overline{2}|0,034} \cdot (1{,}034)} = \frac{\boxed{}}{2{,}09502} = 2377{,}38.$$

- Il tasso netto vincolato per 3 mesi è $i = \boxed{} \cdot (1 - 0{,}2) = 0{,}0212$:

$$R = \frac{5000}{\boxed{}} = \frac{5000}{8{,}802179318} = 568{,}04.$$

- Dobbiamo calcolare i tassi netti:

per 24 mesi $\boxed{}\,(1 - 0{,}2) = 0{,}038$;

per 18 mesi $\boxed{} = 0{,}036$;

per 12 mesi $\boxed{} = 0{,}034$;

per 6 mesi $\boxed{} = 0{,}0252$;

$$R(1 + 0{,}038 \cdot 2) + R(1 + 0{,}036 \cdot \boxed{}) + R(1 + 0{,}034 \cdot \boxed{}) + R(1 + 0{,}0252 \cdot \boxed{}) = \boxed{} \rightarrow$$

$$\rightarrow R \cdot 1{,}076 + R \cdot 1{,}054 + R \cdot 1{,}034 + R \cdot 1{,}0126 = \boxed{} \rightarrow$$

$$\rightarrow R \cdot 4{,}1766 = \boxed{} \rightarrow R = 1197{,}15.$$