

Facoltà Scienze Bancarie, Finanziarie ed Assicurative
METODI QUANTITATIVI PER LA FINANZA 1 Prof.ssa Paola BIFFI

Cognome e Nome: _____ matricola: _____

simulazione 2021

1. (3 punti) Sul mercato sono presenti il titolo A con rendimento atteso di 4 e varianza pari a 9 e un titolo free-risk con rendimento di 2. Stabilire il premio al rischio compatibile con l'equazione della frontiera efficiente.
 - (a) Il premio risulta di 0,6666.
 - (b) Il premio risulta di 0,2222.
 - (c) Il premio risulta di 1,5.
 - (d) Il premio risulta di 2.
2. (3 punti) Abbiamo ottenuto un prestito di €70000 con rimborso francese in 6 anni al tasso del 2%. Alla fine del 2° anno interrompiamo il pagamento delle rate per 3 anni. Determinare l'entità del debito residuo al termine della sospensione.
 - (a) Il debito residuo risulta €50496,99.
 - (b) Il debito residuo risulta €47584,45.
 - (c) Il debito residuo risulta €25748,41.
 - (d) Il debito residuo risulta €48536,14.
3. (3 punti) Quale delle seguenti affermazioni è corretta.
 - (a) In presenza di perfetta e negativa correlazione, è possibile creare un portafoglio con titoli rischiosi il cui rendimento sia pari a quello del titolo privo di rischio.
 - (b) In presenza di perfetta e positiva correlazione, è possibile creare un portafoglio con titoli rischiosi il cui rendimento sia pari a quello del titolo privo di rischio.
 - (c) In presenza di perfetta e negativa correlazione, non è possibile creare un portafoglio con titoli rischiosi il cui rendimento sia pari a quello del titolo privo di rischio.
 - (d) In caso di assenza di correlazione, è possibile creare un portafoglio con titoli rischiosi il cui rendimento sia pari a quello del titolo privo di rischio.
4. (3 punti) Tra due anni avremo diritto a ricevere una rendita di 10 termini annuali da €200, pagati posticipatamente al tasso del 2%. Quale cifra otterrei oggi se decidessi di incassarla in un'unica soluzione?
 - (a) 1726.75
 - (b) 2189.94
 - (c) 2000
 - (d) 1796.52
5. (3 punti) Abbiamo ottenuto un prestito di €80000 da rimborsare con ammortamento italiano in 8 anni al tasso del 4%. Stabilire il valore della prima rata.
 - (a) La prima rata è di €13200.
 - (b) La prima rata è di €10000.
 - (c) La prima rata è di €11882,23.
 - (d) La prima rata è di €12400.

6. (8 punti) Il sig. Bianchi ha acquistato 7 mesi dopo l'emissione un bond biennale che paga cedole semestrali da €3 e un valore di rimborso di €100.
- Determinare il prezzo secco e il prezzo tel quel se all'atto dell'acquisto la quotazione del titolo era pari a 98,2.
 - Determinare il rendimento da compravendita del sig. Bianchi, se quest'ultimo decide di vendere dopo 10 mesi a Verdi al prezzo di 99,734.
 - Determinare il prezzo al quale Verdi avrebbe dovuto acquistare il titolo se volesse garantirsi, detenendo il titolo fino a scadenza, un rendimento del 4% annuo. Il prezzo effettivamente pagato (vedere punto **b.**) è risultato conveniente per Verdi?

7. (8 punti) Sul mercato sono presenti due titoli A e B con le seguenti caratteristiche:

$$A = \begin{cases} 3 & 1/3 \\ 5 & 1/3 \\ 1 & 1/3 \end{cases} \quad B = \begin{cases} 4 & 2/5 \\ 1 & 3/5 \end{cases}$$

- Determinare i rendimenti attesi e le varianze dei due titoli, verificando quale sia preferibile in base al criterio di media-varianza.
- Determinare il titolo preferibile in base al criterio dell'utilità attesa se la funzione di utilità risulta $U(x) = \log(x)$.
- Determinare il rendimento massimo realizzabile, se siamo disposti a sopportare una varianza di portafoglio pari a 1,44 e se la correlazione tra i titoli è di -0,5.