

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

ESAME DI MODELLI MATEMATICI per le DECISIONI ECONOMICO-AZIENDALI
PROVA CONCLUSIVA
Vicenza, 10/02/2026

La durata della prova è di un'ora e mezza.

Il punteggio massimo di ogni esercizio è indicato a fianco. La prova risulta sufficiente se il punteggio complessivo è almeno 18.

È necessario giustificare i risultati numerici fornendo la spiegazione del procedimento seguito. La mancanza di passaggi importanti viene penalizzata. Raccomando di utilizzare sempre tutte le cifre decimali, in particolare nei risultati intermedi. Il risultato finale in euro può essere arrotondato ai centesimi.

ESERCIZIO 1 (PUNTI 10) Si consideri un B.T.P. con scadenza il 01/09/2031, che paga cedole semestrali al tasso cedolare $r = 7\%$. Il 16/05/2025 era quotato (corso secco) a 98. (Si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Si consideri il caso in cui possiamo reinvestire le cedole in un conto deposito con un tasso di remunerazione del 4% fino al 01/01/2028, ed un tasso del 0% successivamente. Si determini il tasso effettivo di rendimento di questa operazione.

Nel caso in cui il periodo di remunerazione del conto corrente al 4% sia esteso di un ulteriore anno otterrei un tasso effettivo di rendimento maggiore o minore? Si motivi la risposta senza fare i calcoli.

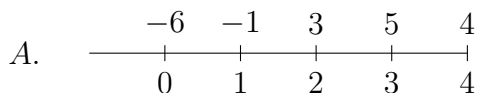
ESERCIZIO 2 (PUNTI 12) Si consideri un'obbligazione con le seguenti caratteristiche:

- valore nominale e valore di rimborso $F = C = 100$;
- scadenza dopo 6 anni;
- cedole semestrali con tasso cedolare $r = 3.5\%$;
- Prezzo di emissione $P_E = 94.2$.

Si consideri la tassazione e si usi l'anno commerciale. Si verifichi che il tasso di rendimento a scadenza all'emissione era vicino al 4.1%. Si determini la duration dell'obbligazione al tasso del 4.1%. Utilizzando la duration appena ottenuta, si dia poi un'approssimazione della variazione del prezzo a seguito di una diminuzione relativa del tasso del 10%.

Si determini la duration di un portafoglio composto dall'obbligazione sopra descritta e uno Z.C.B. con scadenza a due anni e mezzo, tasso di rendimento a scadenza sempre pari al 4.1%, e un rimborso a scadenza pari a 145.

ESERCIZIO 3 (PUNTI 8) Si consideri l'operazione finanziaria rappresentata nella figura qui sotto.



Possiamo affermare che per il progetto esiste unico il tasso interno di rendimento? Si dica se il valore del TIR è maggiore del 5% oppure no. Si valuti infine il progetto sulla base del criterio TRM con un tasso a credito $i_+ = 2\%$ e un tasso a debito $i_- = 4\%$.