

|           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|
| COGNOME   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| NOME      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |
| MATRICOLA |  |  |  |  |  |  |  |  |  | VR |  |  |  |  |  |

**ESAME DI MODELLI MATEMATICI per le DECISIONI ECONOMICO-AZIENDALI**  
**PROVA CONCLUSIVA**  
**Vicenza, 21/01/2026**

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 01/11/2032, che paga cedole al tasso cedolare  $r = 4.5\%$ . Il 21/11/2026 si osserva un tasso di rendimento a scadenza pari al  $i = 3.5\%$ . Assumendo che il BTP rimborsi alla pari, si determini Prezzo tel-quel, rateo e corso secco in data 21/11/2026 (si consideri la tassazione e si calcolino i giorni con l'anno commerciale).

Si consideri poi lo scenario alternativo in cui il B.T.P. descritto sopra rimborsa sopra la pari con rimborso a scadenza  $C = 150$ . Si determini se questo comporterebbe il pagamento di tasse sulle plusvalenze a scadenza.

**ESERCIZIO 2 (PUNTI 12)** Si consideri un'obbligazione emessa il 01/10/2025 con le seguenti caratteristiche:

- valore nominale e valore di rimborso  $F = C = 100$ ;
- scadenza dopo 10 anni;
- cedole quadrimestrali con tasso cedolare  $r = 3\%$ .

Non si consideri la tassazione ma si consideri l'anno commerciale. Ipotizzando un prezzo di emissione  $P_E = 99.3$ , e supponendo di poter reinvestire le cedole in conto remunerato al tasso  $i_R = 2\%$ , si determini il tasso effettivo di rendimento dell'investimento nell'obbligazione.

A parità di prezzo di emissione e di tutte le altre caratteristiche dell'obbligazione, quale tasso cedolare permetterebbe di ottenere un tasso effettivo di rendimento pari al  $7\%$ ?

**ESERCIZIO 3 (PUNTI 8)** Si considerino le due operazioni finanziarie rappresentate nelle figure qui sotto



e la seguente struttura per scadenza dei tassi (a pronti/termine) su base annua:

$$i(0, 2) = 0.05 \quad , \quad i(0, 1, 2) = 0.02 \quad , \quad i(0, 2, 3) = 0.015$$

Si stabilisca quale dei due progetti risulta conveniente in base al criterio del REA/VAN, e se convergono rispetto all'investimento in denaro. Si dica se per entrambi i progetti i flussi consentono di affermare l'esistenza e unicità del tasso interno di rendimento. Si dica poi se il valore del TIR per il progetto A è maggiore o minore dell' $11\%$ . Si determini un intervallo che contenga il TIR del progetto A.