

Metodi matematici 2		5 giugno 2008
TEST		
Cognome	Nome	Matricola

Rispondere alle dieci domande sbarrando la casella che si ritiene corretta nel caso di risposta multipla (una sola risposta è corretta). Si indichi la risposta ma non il procedimento in caso di risposta aperta. Nel caso si intenda annullare una risposta cerchiare la corrispondente casella. **CIFRE CORRETTE AL SECONDO DECIMALE, TASSI IN FORMA PERCENTUALE.**

Risposte corrette	10	9	8	7	6	5	altrimenti INS	50 min.
Punteggio	24	23	22	21	20	18		

1 - Dato il tasso annuo composto $i = 8\%$, determinare j_4 .

R:

2 - Si consideri un Btp scadente fra 2 anni a cedola annuale del $x\%$. Se i tassi spot ad 1 e 2 anni sono rispettivamente pari al 4% e al 5% , quale deve essere il tasso cedolare affinché il titolo risulti quotato alla pari (100)?

R:

3 - Si acquista un BOT con scadenza 9 mesi al prezzo di 98. All'emissione, 3 mesi prima, il prezzo era stato di 97. Il rendimento al **netto** delle tasse nell'ipotesi che si detenga il titolo sino a scadenza è (si prescinda dalle convenzioni di calcolo dei tempi):

R:

4 - Si ammortizza su di un orizzonte di 18 mesi, con il metodo **francese**, un debito di ammontare €10000 con **rate trimestrali** posticipate ad un tasso del 12.36% annuo. L'importo della rata è:

R:

5 - Si acquista un CTZ con scadenza residua 18 mesi al prezzo di 95. Lo si era acquistato all'emissione ad un prezzo di 94. Il rendimento al netto delle tasse nell'ipotesi di detenerlo sino a scadenza è (si prescinda dalle convenzioni di calcolo dei tempi):

R:

6 - Un decisore con un costo opportunità del 5% per i prossimi 3 anni ed un capitale disponibile di 1500 valuta la possibilità di effettuare un investimento, che richiede un impiego iniziale di 2000, congiuntamente all'attivazione di un finanziamento. I flussi delle due operazioni sono descritti nella tabella sottostante. Quale decisione risulta essere la più vantaggiosa?

tempi	0	1	2	3
Invest.	-2000	80	1080	1050
Finanz.	500		-270	-260

a inv. con fin.; b solo fin.; c non fare nulla; d dipende!

7 - Determinare l'insieme S delle soluzioni del sistema lineare $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$, dove:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ -2 & 3 & 4 \end{bmatrix}, \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix} :$$

R. $S =$

8 - Si determinino le soluzioni del sistema omogeneo avente la seguente matrice dei coefficienti: $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ -4 & 1 & -2 \\ 12 & 2 & 1 \end{bmatrix}$.

9 - Un gestore di portafoglio deve ripartire un capitale di 1000 tra 2 titoli che quotano entrambi 20. Il gestore desidera costruire un portafoglio immune ad un fattore di rischio rispetto al quale i due titoli hanno sensibilità rispettivamente 0 e 0.8. Le quantità da detenere dei due titoli, n_1, n_2 , sono:

R:

10 - Due gestori di portafoglio ripartiscono il proprio portafoglio tra due attività (p.e., non rischiosa e rischiosa) in proporzioni rispettivamente 0.6 e 0.4 il primo e 0.2 e 0.8 il secondo. In forma vettoriale, $\begin{bmatrix} 0.6 \\ 0.4 \end{bmatrix}$ e $\begin{bmatrix} 0.2 \\ 0.8 \end{bmatrix}$. La politica di gestione di un terzo gestore che ripartisse in parti uguali il proprio portafoglio tra le due attività, $\begin{bmatrix} 0.3 \\ 0.7 \end{bmatrix}$, potrebbe essere vista come una politica combinazione lineare delle politiche dei primi due gestori? In caso affermativo si indichino i coefficienti di tale c.l.:

R. SI, con coefficienti $a_1 =$, $a_2 =$, NO.

Metodi matematici 2

Appello

5 giugno 2008

Soluzioni Test

Domanda	Risultato
1	7.771%
2	4.9755%
3	2.33%
4	1843.3
5	3.096%
6	b
7	\emptyset
8	$x = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
9	$n_1 = 50, n_2 = 0$
10	SI: $a_1 = 0.25, a_2 = 0.75$