

Elaborazione statistica dei risultati del compito di Matematica Finanziaria del 7 giugno 2006 per CLEA e CLEAI

Indice

1 Testi degli esercizi	1
2 Analisi statistica degli elaborati e valutazioni	1
3 I voti normalizzati e arrotondati all'intero più vicino	3

7. Nelle ipotesi di una struttura per scadenze data dalla tabella 1, si calcoli il tasso spot $i(2)$ assumendo l'esistenza di un'operazione finanziaria $(-200, 50, 60, 40, 50, 60)$ (solo CLEA, no CLEAI).

Tabella 1: Tassi spot rilevati per i prossimi 5 anni.

anno	1	2	3	4	5
tasso spot	0.05	$i(2)$	0.07	0.08	0.09

1 Testi degli esercizi

- Sul listino prezzi della compagnia di assicurazioni *morstuavitamea* è riportato il prezzo di 1000€ per una rendita mensile, di durata 30 anni, di rata R costante e posticipata. Calcolare R assumendo che:
 - il tasso di valutazione su operazioni finanziarie di questo tipo è il 9% annuo;
 - morstuavitamea* guadagna su questo tipo di operazioni il 10% sul totale.
- Vengono emesse delle obbligazioni dal valore facciale di 1000€ ciascuna, di durata 3 anni e tasso annuale di remunerazione del 10%. Il rimborso è progressivo uniforme sui 3 anni. Calcolare il prezzo di un'obbligazione rimborsata al terzo anno.
- Scrivere il piano di ammortamento francese di un prestito di 5000€ rimborsabile in 4 anni e remunerato al 10% annuo.
- Calcolare (al meglio di due cifre decimali) il TAN e il TAEG di un finanziamento di 1000€ in 4 rate annuali da 250€, supponendo le spese accessorie pari a 50€ per l'apertura del finanziamento.
- Un capitale di 1000€ può essere investito per 11 mesi nei seguenti modi:
 - in regime esponenziale, al tasso annuale di interesse del 6%.
 - in regime lineare, al tasso annuale di interesse del 6%.
 - in regime esponenziale, al tasso nominale annuo del 6% pagabile mensilmente, senza reinvestimento delle cedole.

Decidere quale delle tre ipotesi di investimento è la più conveniente senza fare alcun conto.

- Determinare il tasso a cui valutare l'operazione finanziaria $(-100, 50, 60)$ affinché il REA sia pari a 20€.

2 Analisi statistica degli elaborati e valutazione

Ciascun candidato ha avuto da svolgere gli esercizi 1, 2, 3, 4, 5, 6. I candidati di corsi di laurea diverso dal CLEAI hanno svolto anche l'esercizio 7.

I compiti consegnati sono stati 35, di cui 2 annullati e non valutati. Ho valutato con un numero

$$v(i, j) \in \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100\}$$

lo svolgimento relativo al candidato i dell'esercizio j ($0 =$ non svolto, $100 =$ svolto al meglio).

A ciascun esercizio risulta dunque assegnato un peso, pari all'inverso del suo valor medio in percentuale:

$$\text{peso esercizio}(j) = 100/\text{valor medio}(j)$$

Utilizzando questi pesi, si ottiene per il candidato i -esimo un voto non normalizzato:

$$\text{voto grezzo}(i) = \sum_{j=1, \dots, 7} v(i, j) \text{peso esercizio}(j)$$

Un'analisi di alcuni svolgimenti medi permette di assegnare al voto grezzo v il valore normalizzato (in trentesimi) 22 (sia per CLEAI che per altri):

$$\text{voto grezzo}(i) = v \iff \text{voto normalizzato}(i) = 22.$$

Il voto normalizzato viene dunque ad essere una funzione η del voto grezzo che deve soddisfare i seguenti vincoli:

- un compito non svolto deve essere valutato 0 sia prima che dopo la normalizzazione, dunque $\eta(0) = 0$;
- uno svolgimento medio (cioè voto grezzo= v) deve corrispondere a 22 (analisi dei compiti): dunque $\eta(v) = 22$;

Allo scopo di determinare univocamente una funzione η , poniamo i seguenti vincoli:

1. ad uno svolgimento completo assegnamo
 $\eta(\text{voto grezzo max}) = 30$;

2. andamento lineare a tratti.

Il dettaglio dei voti normalizzati comincia a pagina **3**.

3 I voti normalizzati e arrotondati all'intero più vicino

In questa sezione trovate il voto finale. Alcune spiegazioni sulla tabella.

Colonne 5,6,7,8,9,10,11. Una stima dei voti assegnati ai singoli esercizi e, tra parentesi, come ho valutato quel singolo esercizio (0 =non svolto, 100 =svolto bene). Come descritto nel testo, il voto finale che compare in colonna 4 *non* è la somma dei singoli voti assegnati agli esercizi, bensì la somma dei singoli voti tra parentesi pesati con l'inverso della media (e opportunamente normalizzata tra 0 e 30).

Colori. Le insufficienze sono segnate in rosso, e dovranno ripetere l'esame.

Voti tra 15 e 17. Ricordo che i voti 15, 16 e 17 devono sostenere un orale obbligatorio.

Non è un errore il fatto che la somma dei singoli voti sia minore del voto finale: ciò è dovuto al fatto che la funzione usata per la normalizzazione non è lineare, bensì incollamento di due funzioni lineari. *Non* è un errore il fatto che la somma dei voti sia strettamente superiore a 30 e non ci sia la lode: la lode eventuale al voto finale verrà valutata caso per caso.

Candidato	Voto in trentesimi	Voti assegnati ai singoli esercizi						
Amoruso Vincenzo	17	0.(0)	0.(0)	3.6(80)	2.6(50)	5.9(50)	4.9(70)	
Baldassarra Goffredo	20	0.(0)	5.2(100)	3.4(100)	3.2(80)	2.7(30)	5.4(100)	0.(0)
Camerano Spelta Papini Davide	9	0.(0)	0.(0)	2.7(80)	2.(50)	0.(0)	3.7(70)	0.(0)
Cancelli Andrea	26	8.6(70)	6.9(100)	4.5(100)	4.8(90)	5.9(50)	0.(0)	
Cirigliano Angela	22	6.5(70)	0.(0)	3.4(100)	3.2(80)	4.5(50)	3.7(70)	0.(0)
D'Angelo Francesca	24	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	2.8(70)	0.(0)	3.7(70)	4.1(50)
Deleo Jessica	24	8.6(70)	0.(0)	4.5(100)	5.3(100)	5.9(50)	2.1(30)	
De Lorenzis Ilaria	9	0.(0)	0.(0)	3.4(100)	2.(50)	0.(0)	3.7(70)	0.(0)
Di Domenica Ilenia	13	0.(0)	0.(0)	3.4(100)	3.2(80)	4.5(50)	1.6(30)	0.(0)
Di Ghionno Diego	2	0.(0)	0.(0)	0.(0)	2.(50)	0.(0)	0.(0)	0.(0)
Di Nardo Alessia	22	0.(0)	0.(0)	4.5(100)	4.8(90)	5.9(50)	7.1(100)	
D'Orazio Massimo	30	12.2(100)	6.9(100)	4.5(100)	5.3(100)	5.9(50)	4.9(70)	
Draicchio Ilaria	23	6.5(70)	5.2(100)	0.(0)	4.(100)	4.5(50)	3.7(70)	0.(0)
Guida Luigi	17	0.(0)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	0.(0)	3.7(70)	0.(0)
Iasci Carlo	17	0.(0)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	0.(0)	3.7(70)	0.(0)
Ippoliti Fabio	12	0.(0)	0.(0)	4.5(100)	1.(20)	5.9(50)	0.(0)	
Lopiano Raffaele	28	12.2(100)	6.9(100)	4.5(100)	4.2(80)	5.9(50)	2.1(30)	
Mancini Tristano	21	0.(0)	5.2(100)	3.1(90)	0.8(20)	0.(0)	3.7(70)	8.2(100)
Marozzi Alessandra	13	0.(0)	5.2(100)	3.4(100)	0.(0)	4.5(50)	0.(0)	0.(0)
Marzano Antonio	23	6.5(70)	0.(0)	2.7(80)	3.2(80)	7.2(80)	3.7(70)	0.(0)
Mela Massimo	28	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	4.5(50)	3.7(70)	6.6(80)
Menna Maria Lorena	29	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	4.5(50)	3.7(70)	8.2(100)
Micucci Angela	30	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	4.5(50)	5.4(100)	8.2(100)
Natale Valentina	15	0.(0)	0.(0)	4.5(100)	2.6(50)	5.9(50)	2.1(30)	
Pasquini Antonella	29	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	4.5(50)	3.7(70)	8.2(100)
Pepe Valerio	21	0.(0)	5.2(100)	2.7(80)	2.8(70)	0.(0)	3.7(70)	6.6(80)
Presta Gianluca	29	6.5(70)	5.2(100)	3.4(100)	2.8(70)	4.5(50)	3.7(70)	8.2(100)
Ricchiuti Antonella	25	9.3(100)	5.2(100)	2.4(70)	2.(50)	4.5(50)	3.7(70)	0.(0)
Ricci Manuela	20	0.(0)	0.(0)	3.4(100)	4.(100)	0.(0)	3.7(70)	8.2(100)
Ronca Manuela	14	0.(0)	0.(0)	4.5(100)	3.7(70)	5.9(50)	0.(0)	
Saporito Paola	21	0.(0)	5.2(100)	3.4(100)	4.(100)	4.5(50)	3.7(70)	0.(0)
Turco Antonio	6	0.(0)	0.(0)	1.3(30)	2.6(50)	0.(0)	2.1(30)	
Tuttolani Simona	22	0.(0)	6.9(100)	4.5(100)	5.3(100)	0.(0)	4.9(70)	

	Candidato	Voto in trentesimi	Voti assegnati ai singoli esercizi						
a	Aquilani Antonio								
a	Stefanucci Arianna								