

**Prova scritta di**

**Matematica delle operazioni finanziarie**

**del**

**10.03.2007**

**Test a risposta multipla**

**15 domande**

### **1ª domanda**

Una operazione finanziaria elementare certa è definita se si conoscono:

a) i due importi monetari scambiati	
b) la funzione valore e le date in cui vengono scambiati i due importi monetari	
c) la funzione valore e i due importi monetari scambiati	
d) la funzione valore e il secondo importo monetario scambiato	
e) la funzione valore, il primo importo monetario scambiato e le date in cui vengono scambiati gli importi monetari	

### **2ª domanda**

Il tasso di interesse nell'intervallo temporale unitario, indicati con C il capitale valutato al tempo  $t = 0$  e con M il montante valutato al tempo  $t = 1$ , è espresso da:

a) $C - M$	
b) $M - C$	
c) $M/C$	
d) $(M - C)/C$	
e) $(M - C)/M$	

### **3ª domanda**

Nella legge degli interessi composti, l'intensità istantanea di interesse o di sconto,  $\delta(t)$ , al crescere di  $t$ , è:

a) crescente in modo lineare	
b) crescente in modo esponenziale	
c) costante	
d) decrescente in modo iperbolico	
e) decrescente in modo lineare	

### **4ª domanda**

Il fattore di sconto nell'intervallo temporale unitario, indicati con C il capitale valutato al tempo  $t = 0$  e con M il montante valutato al tempo  $t = 1$ , è espresso da:

a) $(C - M)/C$	
b) $C/M$	
c) $(M - C)/M$	
d) $M/C$	
e) $M/(M - C)$	

### **5ª domanda**

Il valore attuale di una rendita temporanea, immediata e posticipata di  $m$  rate annue unitarie, a parità di tasso annuo d'interesse:

a) è uguale a quello di una rendita temporanea, immediata e anticipata di $m$ rate annue unitarie	
b) è minore di quello di una rendita temporanea, differita e anticipata di $m$ rate annue unitarie	
c) è minore di quello di una rendita temporanea, differita e posticipata di $m$ rate annue unitarie	
d) è maggiore di quello di una rendita temporanea, immediata e anticipata di $m$ rate annue unitarie	
e) è maggiore di quello di una rendita temporanea, immediata e posticipata di $m-1$ rate annue unitarie	

### **6ª domanda**

In un piano di ammortamento tedesco:

a) le rate sono costanti e anticipate	
b) le quote capitale sono decrescenti in progressione aritmetica	
c) le quote interesse sono crescenti	
d) il debito residuo diminuisce in modo lineare	
e) le quote capitale sono costanti	

### **7ª domanda**

Nella tabella sottostante è riportata una parte di un piano d'ammortamento a rate costanti posticipate (francese).

Ammontare del prestito =  $x_0 = € 100,00$ ;

Tasso annuo d'interesse =  $i = 0,05$ .

K	$R_K$	$C_K$	$I_K$	$D_K$
0	0	0	0	100,00
1	15,47			89,53

Il numero delle rate annue è uguale a?

a) 7	
b) 8	
c) 9	
d) 10	
e) 11	

### **8ª domanda**

Indicato con  $D_0 = 100$  il debito residuo al tempo  $t = 0$  di un piano d'ammortamento che si sviluppa in 10 anni al tasso annuo d'interesse del 5%, il valore  $D_9$  risulta:

a) uguale a 0	
b) maggiore di 20 se il piano di ammortamento è di tipo tedesco	
c) minore di 20 se il piano di ammortamento è a quota capitale costante	
d) minore di 10 per qualsiasi piano di ammortamento studiato	
e) uguale a 10 se il piano di ammortamento è di tipo americano	

### **9ª domanda**

La funzione di sopravvivenza  $l(x)$  è uguale a:

a) $\text{Prob}\{T < x\}$	
b) $\text{Prob}\{T \leq x\}$	
c) $\text{Prob}\{T = x\}$	
d) $\text{Prob}\{T \geq x\}$	
e) $\text{Prob}\{T > x\}$	

dove  $T$  sta ad indicare la v.a. "durata della vita umana".

### **10ª domanda**

La funzione  $\mu(x)$ , detta intensità istantanea di mortalità, è espressa tramite la:

a) $(1 - f_T(x))/(1 - F_T(x))$	
b) $(1 - f_T(x))/F_T(x)$	
c) $F_T(x)/f_T(x)$	
d) $f_T(x)/(1 - F_T(x))$	
e) $F_T(x)/(1 - f_T(x))$	

### **11ª domanda**

Quale delle seguenti uguaglianze è corretta?

a) ${}_{v+t}p_x = {}_v p_x \cdot {}_t p_{x+v}$	
b) ${}_{v+t}p_x = {}_v p_x / {}_t p_{x+v}$	
c) ${}_{v+t}p_x = {}_v p_x - {}_t p_{x+v}$	
d) ${}_{v+t}p_x = {}_v p_x + {}_t p_{x+v}$	
e) ${}_{v+t}p_x = {}_t p_{x+v} + {}_v p_{x+t}$	

### **12ª domanda**

La probabilità di morte  ${}_{20/3}q_{60}$  di un individuo di sesso femminile, valutata con le “Tavole di mortalità della popolazione italiana 1992” è uguale a:

a) 0,009	
b) 0,092	
c) 0,119	
d) 0,154	
e) 0,215	

### **13ª domanda**

Le basi tecniche del 2° ordine, o “prudenziali”, vengono utilizzate perché:

a) garantiscono un guadagno sicuro	
b) annullano la probabilità di rovina	
c) determinano un premio puro minore	
d) garantiscono un guadagno atteso positivo	
e) servono a determinare un premio puro inferiore al premio equo	

### **14ª domanda**

Il premio puro unico per un'assicurazione caso morte a vita intera, a parità di età d'ingresso in assicurazione, aumenta:

a) all'aumentare del tasso annuo di interesse concesso dalla C.A. al contraente	
b) se al momento della stipula del contratto l'assicurato gode di ottima salute	
c) al diminuire del capitale assicurato	
d) se l'assicurato è una donna	
e) al diminuire del tasso annuo di interesse concesso dalla C.A. al contraente	

### **15ª domanda**

Quale tra le seguenti forme assicurative sulla vita è più simile ad un trattamento pensionistico?

a) assicurazione di capitale differito	
b) assicurazione di rendita vitalizia differita	
c) assicurazione di rendita temporanea immediata	
d) assicurazione caso morte vita intera	
e) assicurazione di rendita temporanea differita	

## Risposte esatte

<b>1</b>	<b>e</b>
<b>2</b>	<b>d</b>
<b>3</b>	<b>c</b>
<b>4</b>	<b>b</b>
<b>5</b>	<b>e</b>
<b>6</b>	<b>a</b>
<b>7</b>	<b>b</b>
<b>8</b>	<b>c</b>
<b>9</b>	<b>e</b>
<b>10</b>	<b>d</b>
<b>11</b>	<b>a</b>
<b>12</b>	<b>c</b>
<b>13</b>	<b>d</b>
<b>14</b>	<b>e</b>
<b>15</b>	<b>b</b>