Facoltà di Economia
Università di Genova

ESAME DI ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI 1

AVVISO PER GLI STUDENTI che desiderano sostenere l'esame nelle SESSIONI INVERNALE, ESTIVA E AUTUNNALE 2005-2006 nonché nelle SESSIONI STRAORDINARIE PER FUORI CORSO 2005- 2006

Per garantire un sereno e ordinato svolgimento delle prove desidero informare che:

1°) la lettera estratta è la lettera **O**

2°) non saranno ammessi cambi, spostamenti, inversioni, sostituzioni, ecc., rispetto all'elenco ufficiale, che seguirà l'ordine alfabetico a partire dalla lettera **O**

3°) non sarà consentito il ritiro dall'esame dopo aver consegnato la risposta scritta alle prime domande;

4°) si **raccomanda** di effettuare la preparazione sull'ultima edizione del testo:

IL MERCATO DELL'ASSICURAZIONE DANNI Ed. CEDAM 2003
con esclusione dei capitoli:
XIII La copertura dei rischi attraverso la collaborazione non organizzata di più assicuratori e
XVI L'alternative risk transfer

disponibile anche in biblioteca, dato che la materia ha subito profonde trasformazioni a causa dell'attuazione del mercato unico europeo dell'assicurazione vita e danni

5°) sono a disposizione, presso la Segreteria della Sezione e presso il Personale della sede di Darsena, via Vivaldi 5, esempi di domande scritte e di lucidi di aggiornamento da fotocopiare; gli stessi possono essere scaricati dal sito Internet della nostra Facoltà:

www.economia.unige.it con link a
Dipartimenti
Dipartimento di Economia e metodi quantitativi
Sezione di Matematica finanziaria
Didattica on line

6°) è opportuna, per ragioni organizzative, la prenotazione **on-line** dell'esame,

7°) per disposizione del Signor Preside tutti gli studenti dovranno presentare alla Commissione d'esame il libretto universitario ed essere muniti di documento di identità non scaduto

8°) la Commissione è tenuta al rispetto delle **propedeuticità** generali e specifiche, così come risultano indicate nella Guida dello Studente;

9°) per qualsiasi problema didattico o consiglio in merito allo studio lo Studente potrà rivolgersi al Professore nelle ore di ricevimento o contattandolo via e-mail:
chiarlo @economia.unige.*it** o via telefonica ***338 50 45 101 per prendere adeguato appuntamento.

Cari saluti, buona preparazione all'esame

Genova, 2 Gennaio 2006

IL PROFESSORE UFFICIALE
Michele CHIARLO

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Disponendo dei seguenti dati, in milioni di **€**:

- premi di tariffa di emessi nell' esercizio 2004 per assicurazioni dirette del portafoglio italiano …….. 62,3
- premi di tariffa di emessi nell' esercizio 2004 per assicurazioni dirette del portafoglio estero ……... 8,1
- premi di tariffa di emessi nell' esercizio 2004 per riassicurazioni attive ……. 20,5
- sinistri pagati su assicurazioni del portafoglio italiano:
  nell'esercizio 2004 …….…. 38,3
  nell'esercizio 2003 …… 25,1
  nell'esercizio 2002 …… 19,1
- sinistri pagati su assicurazioni del portafoglio estero:
  nell'esercizio 2004 …… 10,3
  nell'esercizio 2003 …….. 6,2
  nell'esercizio 2002 …….. 9,8
- riserva sinistri iscritta in bilancio al 31.12.2001 ……... 94,5
- riserva sinistri iscritta in bilancio al 31.12.2004 ……. 106,8
- riserva premi iscritta in bilancio al 31.12.2001 ……. 20,5
- riserva premi iscritta in bilancio al 31.12.2004 ……. 31,6
- g_k (grado di conservazione) = 0,44

Calcolare:

a) l'importo del **MARGINE DI SOLVIBILITA'** che deve possedere l'impresa al 31 Dicembre 2004
b) l'importo della **QUOTA DI GARANZIA**, corrispondente.
(Gli importi dei sinistri , delle riserve premi e delle riserve sinistri sono al lordo dei contributi a carico dei riassicuratori passivi)

* * *

Indicare gli **ELEMENTI IMMATERIALI DELL'ATTIVO** che possono rettificare il valore del patrimonio netto costituente il margine di solvibilità

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Indicare quali **ELEMENTI DEL PATRIMONIO NETTO** di un'impresa di assicurazioni, avente forma di società per azioni, compongono il **MARGINE DI SOLVIBILITA'**, precisando anche il contributo delle provvigioni di acquisizione da ammortizzare.

Disponendo dei seguenti dati, in milioni di **€**:

- sinistri pagati agli assicurati nell'esercizio 2002 …….…….. 21,6
- sinistri a carico dei riassicuratori nell'esercizio 2002 ……..….. 8,4
- sinistri pagati agli assicurati nell'esercizio 2003 …….…….. 31,3
- sinistri a carico dei riassicuratori nell'esercizio 2003 ……..….. 10,1
- sinistri pagati agli assicurati nell'esercizio 2004 …….…….. 30,5
- sinistri a carico dei riassicuratori nell'esercizio 2004 ……..….. 10,3

riserva sinistri al lordo della quota dei riassicuratori
al 31.12.2004 …….…… 102,5

- riserva sinistri al lordo della quota dei riassicuratori

al 31.12.2001 ……. 81,3

- riserva sinistri dei riassicuratori al 31.12.2004 …… 29,8
- riserva sinistri dei riassicuratori al 31.12.2001 …… 19,6
- premi lordi di competenza dell' esercizio 2004 …… 61,35
- riserva premi al 31.12.2004 …….. 32,40

Calcolare:

a) il **GRADO DI CONSERVAZIONE**, in relazione ai sinistri di competenza del 2004

b) l'**INDICE DI CONSISTENZA DELLE RISERVE TECNICHE**, a fine esercizio 2004, rispetto ai premi di tariffa di competenza.

* * *

Enunciare le possibili **MISURE DI INTERVENTO** degli organi di vigilanza qualora l'impresa di assicurazione non disponga del margine di solvibilità richiesto.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Utilizzando la nozione classica:

a) definire la **PROBABILITA'** e la **FREQUENZA** di un evento aleatorio,
b) enunciare il postulato empirico del caso.

Supposto poi che l'osservazione di n. 200.000 rischi incendio ripetuta per 4 anni abbia dato i seguenti risultati:

Anno	Fabbricati colpiti da sinistro		
	Ipotesi a	Ipotesi b	Ipotesi c
1	504	531	497
2	482	570	500
3	501	410	491
4	491	536	488
5	522	453	524
Totale	2500	2500	2500
Media per anno	500	500	500

dire quale rilevazione presenta carattere di **MAGGIORE STABILITA'** per l'assicuratore, riferendosi alla nozione di scarto quadratico medio.

* * *

Indicare quando un rischio del ramo Credito e del ramo Cauzioni considerato **GRANDE RISCHIO** ai sensi delle direttive comunitarie di 3°generazione.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

L'impresa X ha assicurato contro i rischi del furto valori per **€** 84.000 a **PRIMO RISCHIO RELATIVO**, franchigia fissa assoluta **€** 4.500 per singolo sinistro dichiarando un'esposizione di **€** 250.000.

Esprimere il **RAPPORTO DI COASSICURAZIONE** e calcolare l'**INDENNIZZO** nelle seguenti 3 ipotesi di sinistro che abbia provocato un danno (o perdita) di:

a) **€** 3800
b) **€** 52.000
c) **€** 280.000

Valore dei beni al momento del sinistro accertato come da perizia: **€** 280.000

* * *

Indicare le condizioni che deve soddisfare un **rischio Incendio** per essere considerato **GRANDE RISCHIO** ai fini delle direttive comunitarie di 3°generazione.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supposto che, nell'unità di tempo T e per i rischi della classe C, si siano determinate le seguenti statistiche:

- 150.000 il numero dei rischi assicurati
- 6.975 il numero dei rischi che hanno avuto 1 sinistro
- 322 il numero dei rischi che hanno avuto 2 sinistri
- 42 il numero dei rischi che hanno avuto 3 sinistri
- 9 il numero dei rischi che hanno avuto 4 sinistri

a) stabilire il valore del **COEFFICIENTE DI RIPETIBILITA'** , e della **FREQUENZA DEL SINISTRO**

b) determinare l'ammontare della **QUOTA DANNI UNITARIA** e del **GRADO MEDIO DI DANNO**, ipotizzando, sempre per la classe considerata, un costo medio del sinistro pari a **€** 6.235 e un valore assicurato unitario di **€** 200.000

* * *

Spiegare il significato della **RIASSICURAZIONE IN FRONTING** e i pericoli che può subire la prestazione promessa all'assicurato.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che la distribuzione dei sinistri di n. 250.000 rischi, assicurati, nell'unità di tempo T per **€** 100.000 cadauno, sia la seguente:

Classe di valore	Valore centrale della classe (in **€**)	Frequenza assoluta	Frequenza cumulata
1	1.000	1.416	1.416
2	5.000	918	2.334
3	10.500	324	2.658
4	25.000	162	2.820
5	50.000	51	2.871
6	80.000	30	2.901
7	100.000 e oltre	9	2.910
	Totale	2.910	

e che il numero dei rischi che hanno manifestato almeno 1 sinistro sia pari a 2.538,

calcolare:

a) **COSTO MEDIO DEL SINISTRO**, la **FREQUENZA DEL SINISTRO** e il **COEFFICIENTE DI RIPETIBILITA'**;
b) il **GRADO MEDIO DI DANNO;**
c) la **QUOTA DANNI UNITARIA.**

* * *

Definire il **CLEAN CUT SYSTEM** usato nei trattati di riassicurazione.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che la distribuzione dei sinistri di n. 250.000 rischi, assicurati, nell'unità di tempo T per **€** 400.000 cadauno, sia la seguente:

Classe di valore	Valore centrale della classe (in **€**)	Frequenza assoluta	Frequenza cumulata
1	500	3.400	3.400
2	2.000	2.050	5.450
3	8.000	1.122	6.572
4	30.000	627	7.199
5	60.000	185	7.384
6	120.000	73	7.457
7	300.000	30	7.487
8	400.000 e oltre	13	7.500
	Totale	7.500	

e che il numero dei rischi che hanno manifestato almeno 1 sinistro sia pari a 7.005,

calcolare:

a) **COSTO MEDIO DEL SINISTRO**, la **FREQUENZA DEL SINISTRO** e il **COEFFICIENTE DI RIPETIBILITA'**;
b) il **GRADO MEDIO DI DANNO;**
c) la **QUOTA DANNI UNITARIA.**

* * *

Definire la funzione essenziale del **DELEGATARIO** nella **COASSICURAZIONE DIRETTA.**

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Sia:

P (premio puro) = **€** 1.300

$s_g = 0{,}079$

$s_p' = 0{,}055$

$s_p'' = 0{,}16$

$s_i = 0{,}035$

calcolare il **PREMIO DI TARIFFA** (P') e l'**INCIDENZA PERCENTUALE DEL CARICAMENTO COMPLESSIVO** sul premio puro.

Supposto poi che l'assicurato chieda e ottenga il frazionamento del premio di tariffa a rate mensili, calcolare l'**INTENSITA' ANNUA DEL PREMIO FRAZIONATO** e il **PREMIO FRAZIONATO**,
essendo:

- i (tasso annuo di interesse semplice) = 0,055,
- Δ_S (tasso unitario per maggiori spese di incasso e singolo frazionamento) = 0,0032

* * *

Definire la **RI-COASSICURAZIONE** e spiegare perché risulta più svantaggiosa della riassicurazione per l'impresa assicuratrice cedente il rischio.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Sapendo che:

$P = 650$ **€**

$s_g = 0{,}085$

$s_i = 0{,}03$

$s_p' = 0{,}16$

$s_p'' = 0{,}06$

$t = 5$

$i = 0{,}055$

valore attuale della rendita unitaria, immediata, anticipata, temporanea 5 anni = 4,31212684

calcolare:

a) l'importo dei **SINGOLI CARICAMENTI**, tenendo altresì presente che il contratto ha durata 5 anni e che l'impresa assicuratrice ha corrisposto all'intermediario l'intera provvigione d'acquisto alla conclusione del contratto,

b) l'importo della **PROVVIGIONE D' ACQUISTO** precontata.

* * *

Indicare i tre obiettivi essenziali che si prefigge la funzione di vigilanza sui **GRUPPI ASSICURATIVI**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Disponendo dei seguenti dati:

- premio puro (P) per singolo rischio **€** 12.400;
- quota ceduta in riassicurazione passiva: 38%;
- probabilità di eliminazione del sinistro (tasso annuo di eliminazione del sinistro):

nell'anno di accadimento:	0,315
nel 1° anno successivo:	……
nel 2° anno successivo:	0,141
nel 3° anno successivo:	0,128
nel 4° anno successivo:	0,063
nel 5° anno successivo:	0,009
nel 6° anno successivo:	0,011

- tasso annuo di interesse i = 0,055

a) determinare il tasso annuo di eliminazione del sinistro relativo al 1° anno di differimento;

b) stabilire l'espressione numerica del **PREMIO PURO SCONTATO** (premio puro corretto con il fattore di sconto attuariale), e calcolarne il valore;

* * *

Indicare i cinque requisiti di **ASSICURABILITA' DI UN EVENTO** e soffermarsi sull'importanza dell'**INDIPENDENZA** dei rischi di un portafoglio.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Disponendo dei seguenti dati:

- numero dei rischi assunti: n = 200.000
- valore assicurato per singolo rischio: M = € 300.000
- numero medio dei sinistri previsti: r = 185
- coefficiente di ripetibilità del sinistro: 1
- la distribuzione del numero dei sinistri segue la legge normale
- è assicurata la sola perdita totale

calcolare:

a) il **premio puro**,
b) il **premio puro caricato con il caricamento di sicurezza**,
c) il **caricamento di sicurezza**,

volendo conseguire la probabilità del 2,275% che il numero dei sinistri effettivi sia non minore di quello previsto aumentato di 2 volte lo scarto quadratico medio.

* * *

Indicare le tre deroghe consentite alla regola della **CONGRUENZA MONETARIA**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che la distribuzione dei sinistri di n. 300.000 rischi, assicurati, nell'unità di tempo T per € 100.000 cadauno, sia la seguente:

Classe di valore	Valore centrale della classe (in **€**)	Frequenza assoluta
1	1.000	703
2	3.500	825
3	7.500	287
4	20.000	222
5	40.000	37
6	75.000	19
7	100.000 e oltre	7
	Totale	2.100

e che il numero dei rischi che hanno manifestato 1 solo sinistro sia pari a 2.083,

si determini il **MASSIMO DANNO PROBABILE** (M.P.L.), utilizzando la nozione "esatta", nell'ipotesi che la probabilità L sia pari a 0,98.
(Precisare il significato di ogni simbolo introdotto).

* * *

Dire brevemente che cosa si intende per **MUTUA ASSICURATRICE** e quali sono i suoi caratteri distintivi.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che la distribuzione dei sinistri di n. 200.000 rischi, assicurati, nell'unità di tempo T per **€** 400.000 cadauno, sia la seguente:

Classe di valore	Valore centrale della classe (in **€**)	Frequenza assoluta
1	500	3.400
2	2.000	2.050
3	10.000	1.112
4	30.000	627
5	80.000	185
6	150.000	73
7	250.000	30
8	400.000 e oltre	13
	Totale	7.500

calcolare il valore della probabilità L nell'ipotesi che il **MASSIMO DANNO PROBABILE** (M.P.L.) sia pari a **€** 150.000.

* * *

Indicare i limiti del potere-dovere di intervento dell'ISVAP nel caso di **ASSUNZIONE DI PARTECIPAZIONI** da parte di imprese assicuratrici in altre imprese.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Data la seguente serie di premi puri emessi nel corso del 2004:

Mese	Premi puri (importi in migliaia di **€**)
Gennaio	91
Febbraio	124
Marzo	235
Aprile	170
Maggio	112
Giugno	360
Luglio	151
Agosto	78
Settembre	149
Ottobre	402
Novembre	213
Dicembre	205

calcolare:

1) la **RISERVA per FRAZIONI di PREMI** con il **METODO DELLE QUINDICINE** al 31 Dicembre 2004, supponendo che tutti i contratti abbiano durata annua;

2) il **valore minimo della RISERVA per FRAZIONI di PREMI** prescritto dalla legislazione vigente per TUTTI I RAMI DANNI DIVERSI dal ramo R.C. Auto, al 31 Dicembre 2004, supponendo che il tasso di caricamento complessivo per i rischi in oggetto ammonti al 26,5% del premio di tariffa;

3) i **PREMI PURI DI COMPETENZA** dell'esercizio 2004, relativamente al caso 2) e supponendo che la riserva per frazioni di premi iscritta in bilancio al 31 Dicembre 2003 sia stata pari a **€** 870.000

* * *

Definire la **RISERVA DI SENESCENZA** per le assicurazioni malattia e indicare il valore minimo se calcolata forfetariamente.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo di disporre dei seguenti dati contabili, in migliaia di **€** e relativi a 40.000 rischi della classe Veicoli a motore e natanti:

- premi di tariffa, emessi nel corso del 2004, **€** 32.360
- riserva per frazioni di premi, al lordo delle quote dei riassicuratori, iscritta in bilancio al 31 Dicembre 2003 **€** 13.960
- riserva sinistri, al lordo delle quote dei riassicuratori, iscritta in bilancio al 31 Dicembre 2004 **€** 56.200
- margine di solvibilità posseduto, al 31 Dicembre 2004, **€** 18.300
- spese di acquisto dei contratti sostenute nel 2004 e ammortizzabili a quote costanti in 5 anni **€** 6.300
- contributo forfetario al Servizio Sanitario Nazionale **€** 2.416

determinare:

1) il **valore minimo della RISERVA per FRAZIONI di PREMIO** con il **METODO DELLA DETERMINAZIONE GLOBALE**, ammesso dalla nostra legislazione per il ramo R.C. VEICOLI A MOTORE, a131 Dicembre 2004;

2) i **PREMI DI COMPETENZA** dell'esercizio 2004;

3) il **GRADO DI CONSISTENZA DELLE RISERVE TECNICHE** al3l Dicembre 2004.

* * *

Definire la **RISERVA DI COMPENSAZIONE** per le assicurazioni Credito e indicare i valori minimo e massimo ammessi dalla legislazione vigente.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che un'impresa di assicurazioni abbia iniziato l'attività nel 2003 e disponendo dei seguenti dati contabili relativi al ramo R.C. VEICOLI A MOTORE:

	Esercizio 2003 Generazione 2003	Esercizio 2004 Generazione 2004
	(dati in migliaia di **€**)	
Premi di tariffa di competenza	16.200	21.300
Importo dei pagamenti effettuati nell'anno di accadimento dei sinistri……...	3.850	5.320
Importo dei pagamenti effettuati nell'anno successivo a quello di accadimento dei sinistri……...	5.620	------

calcolare:

l) la **RISERVA SINISTRI**, complessiva a fine 2003 e a fine 2004, distinta per anno di generazione, con il **METODO DEL CONTO DI SOTTOSCRIZIONE**;

2) il valore dei **SINISTRI DI COMPETENZA** dell'anno 2003;

3) la **VELOCITA' DI LIQUIDAZIONE** dei sinistri della generazione 2003.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che un'impresa di assicurazioni abbia iniziato l'attività nel 2002 e disponendo dei seguenti dati contabili relativi al ramo R.C. VEICOLI A MOTORE:

Esercizio (generazione)	2002	2003 (data in migliaia di **€**)	2004
Premi di tariffa di competenza	12.100	21.300	22.800
Importo dei pagamenti effettuati nell'anno di accadimento dei sinistri	2.960	3.560	4.180
Importo dei pagamenti effettuati nell'anno successivo a quello di accadimento dei sinistri……...	1.890	5.335	------
Importo dei pagamenti effettuati nel 2° anno successivo a quello di accadimento dei sinistri……...	1.105	------	------

calcolare:

1) la **RISERVA SINISTRI** complessiva iscritta in bilancio a fine 2004 e distinta per generazione, con il **METODO DEL CONTO DI SOTTOSCRIZIONE**;

2)la **VELOCITA' DI LIQUIDAZIONE** dei sinistri della generazione 2003;

3) il **RAPPORTO SINISTRI** (pagati e riservati) **A PREMI** (di competenza) della sola generazione 2004.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che per i sinistri della generazione 2004 siano disponibili i seguenti dati:

- importo complessivo delle liquidazioni (${}_sL_y$) effettuate a tutto il 31 Dicembre 2004: **€** 146.000
- probabilità di eliminazione del sinistro (tasso annuo di eliminazione del sinistro):

nell'anno di accadimento:	0,210
nel 1° anno successivo:	0,405
nel 2° anno successivo:	0,130
nel 3° anno successivo:	0,150
nel 4° anno successivo:	….
nel 5° anno successivo:	….
nel 6° anno successivo:	0,013

dopo aver stabilito opportunamente i tassi annui di eliminazione del sinistro relativo al 4° e al 5° anno di differimento,

calcolare:

a) la **RISERVA SINISTRI** al 31 Dicembre 2004 con il **METODO DI AMOROSO**, per la generazione considerata, precisando con cura i simboli introdotti e le ipotesi assunte a base del metodo;

b) la **VELOCITA' DI LIQUIDAZIONE** dei sinistri della generazione 2004.

* * *

Definire l' **AGENTE DI CITTÀ** o agente per le gestioni in economia.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che per i sinistri della generazione 2002 siano disponibili i seguenti dati:

- importo complessivo delle liquidazioni (${}_sL_y$) effettuate a tutto il 31 Dicembre 2004: **€** 603.000;

- probabilità di eliminazione del sinistro (tasso annuo di eliminazione del sinistro):

nell'anno di accadimento:	0,302
nel 1° anno successivo:	0,182
nel 2° anno successivo:	…….
nel 3° anno successivo:	0,141
nel 4° anno successivo:	0,091
nel 5° anno successivo:	0,005
nel 6° anno successivo:	0,014

- tasso annuo di interesse i = 0,055

- premi di tariffa di competenza dell'esercizio 2002: **€** 1.378.000

calcolare:

a) la **RISERVA SINISTRI** al 31 Dicembre 2004 con il **METODO DI AMOROSO**, per la generazione considerata, precisando con cura i simboli introdotti e le ipotesi assunte a base del metodo;

b) confrontare il valore di cui al sub a) con quello che si sarebbe ottenuto applicando al calcolo della **RISERVA SINISTRI** il **METODO DEL CONTO DI SOTTOSCRIZIONE**;

e precisare:

c) i **FATTORI INTERNI ED ESTERNI** di impresa che influiscono sulla determinazione dei tassi annui di eliminazione dei sinistri.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Data la seguente tavola che indica l'importo (S_{kh}) dei sinistri della generazione k (k = 0, 1, 2, 3, 4, 5) liquidati nel corso dell'anno di differimento h (h = 0, 1, 2, 3, 4, 5):

GENERAZIONE (anno di accadimento)	DIFFERIMENTO 0	1	2	3	4	5
	(dati in milioni di **€**)					
(1999) 0	445	563	391	210	122	87
(2000) 1	618	742	400	208	144	
(2001) 2	698	884	358	287		
(2002) 3	752	901	417			
(2003) 4	855	987				
(2004) 5	1.021					

1) si costruisca la corrispondente tavola delle **LIQUIDAZIONI CUMULATIVE**, dei sinistri delle generazioni sopra indicate;

2) si calcoli la **RISERVA SINISTRI** al 31 Dicembre 2004, relativa alla sola generazione 2003 con il **METODO DELLA CATENA**;

3) si scriva l'espressione generale di m_h (h = 1, 2,…,w)

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Data la seguente tavola che indica l'importo (L_{kh}) delle liquidazioni cumulative, dei sinistri della generazione k (k = 0, 1, 2, 3, 4, 5) liquidati e pagati nel corso dell'anno di differimento h (h = 0, 1, 2, 3, 4:

GENERAZIONE (anno di accadimento)	DIFFERIMENTO 0	1	2	3	4
	(dati in milioni di **€**)				
(1998) 0	450	830	968	1.179	1.295
(1999) 1	507	949	1.162	1.257	1.325
(2000) 2	630	1.152	1.308	1.487	1.591
(2001) 3	752	1.346	1.499	1.570	
(2002) 4	880	1.463	1.507		
(2003) 5	902	1.521			
(2004) 6	988				

Calcolare:

1) i coefficienti di variazione m_j , j = 1, 2, 3, 4;

2) la **RISERVA SINISTRI** al 31 Dicembre 2004, relativa a tutte le generazioni aperte, con il **METODO DELLA CATENA**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che i macchinari di un'impresa industriale siano state assicurati contro i rischi dei guasti accidentali alla condizione **VALORE A NUOVO**, stabilire l'indennizzo che spetta all'assicurato nel caso di un sinistro che abbia colpito due di esse (macchine A e B).
I dati (in migliaia di **€**) della perizia sono riassunti nella seguente tabella, che applica un **DEGRADO** pari al 32% del valore a nuovo:

Macchina	Valore assicurato	Valore a nuovo	Danno a nuovo subito	Residuo
A	580	650	650	30
B	700	900	120	2
C	850	800	…..	….
Totali	2.130	2.350	770	32

(Conformemente alla prassi del ramo guasti alle macchine fare la liquidazione dell'indennizzo per **SINGOLA MACCHINA DANNEGGIATA**).

Stabilire infine quale indennizzo sarebbe stato corrisposto all'assicurato se le tre macchine avessero costituito un'unica partita di polizza.

* * *

Indicare le condizioni sotto le quali viene preferibilmente esercitata nel nostro mercato l'**ASSICURAZIONE DEL VALORE A NUOVO**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che i fabbricati di un'impresa industriale siano stati assicurati contro i rischi dell'incendio alla condizione **VALORE A NUOVO**, stabilire l'indennizzo che spetta all'assicurato nel caso di un sinistro che abbia colpito uno di essi.
I dati della perizia sono riassunti nella seguente tabella, che applica un **DEGRADO** pari al 20% del valore a nuovo:

Macchina	Valore assicurato	Valore a nuovo	Valore reale all'epoca del sinistro	Danno a nuovo subito	Franchigia fissa
A	1.400	1.600	1.280	280	2
B	800	800	640	….	4
Totali	2.000	2.400	1.920	280	6

(Conformemente alla prassi del ramo incendi fare la liquidazione dell'indennizzo per il complesso della partita assicurata)

* * *

Indicare i requisiti che deve avere un **INVESTIMENTO** per poter entrare a far parte del **PORTAFOGLIO** di un'impresa di assicurazioni danni.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supposto che i macchinari di un'impresa siano assicurati contro i rischi dell'incendio per **€** 8 milioni, **LEE-WAY** 30%, franchigia relativa 1% del valore assicurato, tasso di premio 4,5 per ogni mille **€** di valore assicurato,

calcolare:

a) il conguaglio che dovrà versare a fine anno il cliente se egli dichiarerà un valore di esposizione di 9 milioni e 600.000 **€**;

b) l'indennizzo che gli verrà liquidato dall'assicuratore per un sinistro che abbia causato danni per 460.000 **€**, nelle due ipotesi di valore della preesistenza accertato dal perito:

- **€** 9 milioni e 200.000,
- **€** 14 milioni.

* * *

Utilizzando la nozione esatta definire il **MASSIMO DANNO PROBABILE** (M.P.L.) per un rischio della classe C di cui sia nota la distribuzione dei sinistri.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supposto che i macchinari di un'impresa siano assicurati contro i rischi dell'incendio per **€** 80 milioni, **LEE-WAY** 25% rappresentare graficamente l'andamento dell'indennizzo assicurativo in caso di sinistro, nell'ipotesi che il valore dei beni in stato sano accertato da perizia sia **€** 125 milioni.

Inoltre rappresentare, sempre graficamente, il vantaggio conseguito dall'assicurato rispetto all'ottenimento di una deroga alla proporzionale con tasso pari a quello di lee-way e calcolare l'importo del danno a partire dal quale detto fenomeno si verifica.

* * *

Definire la **STIMA ACCETTATA** e dire che cosa la differenzia dalla **STIMA PREVENTIVA**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Servendosi del diagramma cartesiano, rappresentare la **RIDUZIONE DI INDENNIZZO**, che subisce l'assicurato quando è soggetto sia alla **REGOLA PROPORZIONALE** che alla **FRANCHIGIA FISSA**. Si faccia riferimento al caso in cui:

M = **€** 135.000
V = **€** 150.000
franchigia fissa = **€** 4.000.

Determinare inoltre l'importo minimo di danno che deve verificarsi affinché, nelle ipotesi sopra indicate, si abbia l'intervento dell'assicuratore.

* * *

Definire l'**UTILITA**' **SOCIALE** dell'assicurazione.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Utilizzando opportunamente i dati seguenti, riferiti alla generazione di sinistri y= 2001, :

q_y = 0,418
${}_{1/}q_y$ = 0,302
${}_{2/}q_y$ = 0,122
${}_{3/}q_y$ = ……..
${}_{4/}q_y$ = 0,031
${}_{5/}q_y$ = 0,022
${}_{6/}q_y$ = 0,009

f'' = 0,087
λ = 1,105
c_m = € 5.678,00
k(tasso di caricamento complessivo del premio puro) = 0,24,
n (numero rischi assicurati) = 200.000,

Anno	Importo delle liquidazioni effettuate nell'anno S_{yi} (i=0,1,…ω-1)
2001	36.789.000
2002	26.998.700
2003	18.569.000
2004	21.365.000

Calcolare:
a) il valore della probabilità ${}_{3/}q_y$ affinché la successione q_y , ${}_{1/}q_y$, ….. ${}_{6/}q_y$ sia idonea a rappresentare la probabilità di eliminazione dei sinistri,
b) il premio puro scontato, ipotizzando che il tasso di interesse sia i = 0,035,
c) la quota danni unitaria, essendo il valore assicurato per singolo rischio pari a € 800.000,
d) la velocità di liquidazione dei sinistri della generazione 2001,

* * *

Definire la **SELLING PRICE CLAUSE** e indicare le tre condizioni sotto le quali viene usualmente concessa.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Utilizzando opportunamente i dati seguenti, riferiti alla generazione di sinistri y= 2001, :

q_y = 0,418
${}_{1/}q_y$ = 0,302
${}_{2/}q_y$ = 0,122
${}_{3/}q_y$ = ……..
${}_{4/}q_y$ = 0,031
${}_{5/}q_y$ = 0,022
${}_{6/}q_y$ = 0,009

f' = 0,087
λ = 1,105
c_m = € 5.678,00
k(tasso di caricamento complessivo del premio puro) = 0,26,
n (numero rischi assicurati) = 220.000,

Anno	Importo delle liquidazioni effettuate nell'anno S_{yi} (i=0,1,…ω-1)
2001	36.789.000
2002	26.998.700
2003	18.569.000
2004	21.365.000

Calcolare:
a) il valore della probabilità ${}_{3/}q_y$ affinché la successione q_y , ${}_{1/}q_y$, ….. ${}_{6/}q_y$ sia idonea a rappresentare la probabilità di eliminazione dei sinistri,
b) la velocità di liquidazione dei sinistri della generazione 2001,
c) la riserva sinistri al 31/12/2004 e al 31/12/2001 con il metodo di Amoroso,

* * *

Indicare il significato delle due partite **ENTRATA DI PORTAFOGLIO** e **USCITA DI PORTAFOGLIO** che sovente ricorrono nei trattati di riassicurazione.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI+

Un'impresa assicuratrice per la classe di rischi C **ha iniziato la sua attività nell'anno 2004** assicurando 150.000 rischi del valore assicurato unitario di € 500.000 e per i quali ha **adottato il modello del premio puro caricato** con caricamento di sicurezza.

Disponendo dei seguenti dati:

Classe di sinistro	Valore centrale	Freq. Ass.	x_i F_{xi}
da 1 a 2004	1.000	453	453.000
da 2001 a 6000	4.000	189	756.000
da 6001 a 10000	8.000	102	816.000
da 10001 a 50000	30.000	38	1.140.000
da 50001 a 100000	75.000	17	1.275.000
da 100001 a 200000	150.000	6	900.000
da 200001 a 499999	350.000	2	700.000
500000 e oltre	500.000	1	500.000
		808	6.540.000

Numero rischi che hanno avuto almeno un sinistro 799

e dei seguenti tassi di eliminazione dei sinistri:

$q_y = 0{,}346$

${}_1/q_y = 0{,}468$

${}_2/q_y = 0{,}100$

${}_3/q_y = 0{,}086$

1

Calcolare:

1. caricamento di sicurezza per sinistri effettivi non superiori a 2volte σ (nell'ipotesi che la distribuzione assegnata segua la normale),
2. premio puro per singolo rischio con caricamento di sicurezza,

* * *

Indicare i tre elementi che devono caratterizzare l'attività del broker d'assicurazioni affinché non diventi **CAPTIVE BROKER**.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Utilizzando i dati offerti dalle tavole seguenti:

Sinistri liquidati per anno di generazione e di differimento

Generaz./Differim.to	0	1	2	3	4
2000	715	650	213	102	47
2001	698	769	311	125	
2002	880	677	267		
2003	973	628			
2004	1012				

Anno	Monte Premi di tariffa **emessi**	Tasso medio di caricamento globale	Tasso medio di caricamento per spese d'acquisto	Tempo medio di differimento dei premi all'esercizio successivo
2000	2467	31,0%	19,3%	4 mesi
2001	2612	29,5%	18,0%	4,5 mesi
2002	2970	28,0%	18,0%	5 mesi
2003	3356	27,5%	17,5%	4,8 mesi
2004	3559	27,5%	17,1%	5,6 mesi

calcolare :

la riserva per frazioni di premio al 31 Dicembre 2004 e la riserva sinistri al 31 Dicembre 2004 per la sola generazione 2003 con il metodo del conto di sottoscrizione

* * *

Definire i tre **INDICI** che usualmente si propongono per misurare l'efficienza della gestione finanziaria-patrimoniale.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo che un trattato di **RIASSICURAZIONE PER ECCESSO DI PERDITA GLOBALE** (STOP LOSS REINSURANCE) preveda:

- priorità (espressa attraverso il rapporto sinistri/premi) 0,85;
- priorità + portata, (espressa attraverso il rapporto sinistri/premi) 1,95

e che l'esercizio k-esimo abbia dato per il riassicurato i seguenti risultati:

- monte premi lordi (premi di tariffa): € 3.000.000
- sinistri liquidati e riservati:
  ipotesi a) € 2.460.000
  ipotesi b) € 3.600.000
  ipotesi c) € 6.050.000

determinare il contributo del riassicuratore per ciascuna delle ipotesi suddette (scoperto obbligatorio a carico del riassicurato 5% dell'indennizzo).

* * *

Indicare i tre possibili casi di intervento del **FONDO DI GARANZIA PER LE VITTIME DELLA STRADA** e precisare le eventuali limitazioni di indennizzo.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Supponendo l'esistenza di un trattato di **RIASSICURAZIONE PER ECCEDENZA DI SOMMA** che preveda:

pieno di conservazione (K): **€** 25.000,
capacità (H): 10K,

determinare il contributo del riassicuratore nell'ipotesi che un rischio del valore assicurato di **€** 275.000 abbia determinato:

a) un sinistro di **€** 15.000;
b) una perdita totale di **€** 275.000.

Stabilire inoltre l'indennizzo che avrebbe dovuto Corrispondere lo stesso riassicuratore se avesse stipulato un trattato per **ECCEDENZA DI DANNO** (EXCESS OF LOSS REINSURANCE) con:

priorità (K'): **€** 25.000,
portata (H'): 10K'
nessuna franchigia a carico del riassicurato.

* * *

Definire la **RISERV A IBNR** e indicare i rami in cui può raggiungere un'incidenza significativa.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Si supponga che un riassicuratore, operante nei trattati per **ECCEDENZA DI DANNO** abbia adottato il sistema del **BURNING COST.** Nell'ultimo quinquennio l'eccesso sinistri e stato il seguente:

esercizio t-5	€ 1.800.000
esercizio t-4	€ 1.050.000
esercizio t-3	€ 450.000
esercizio t-2	€ 1.400.000
esercizio t-l	€ 875.000

supponendo che i premi lordi emessi dai suoi riassicurati siano stati € 80 milioni per l'esercizio t-5, con una crescita costante del 6% in media, si calcoli il tasso di premio puro q_t da applicare alle operazioni riassicurative dell'esercizio t.
Si determini inoltre il tasso di premio lordo q'_t presupponendo un caricamento globale del 26%

* * *

Definire la **SELEZIONE AVVERSA** (adverse selection) e il **RISCHIO MORALE** (moral hazard) e considerare brevemente la loro influenza sull' equilibrio della gestione tecnica.

ECONOMIA E FINANZA DELLE ASSICURAZIONI

Si ipotizzi un'assicurazione di R.C. Diversi stipulata con un massimale di **€** 400.000 e **SCOPERTO OBBLIGATORIO** 15% (MINIMO **€** 1.200, MASSIMO **€** 40.000) e si determinino:

a) il valore minimo (massimo) del danno fino al quale (a partire dal quale) opera la limitazione inferiore di **€** 1.200 (superiore di **€** 40.000);

b) l'indennizzo pagato dall'assicuratore per un sinistro di **€** 65.000.

* * *

Definire la **PROPORZIONALE DI TASSO DI PREMIO** e indicare le circostanze sotto le quali opera.