

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO**  
Sezione A

I SESSIONE 2015

I prova scritta (17 giugno 2015)

*Il candidato risponda alle seguenti domande*

**A1.1 Calcolo delle probabilità**

Convergenza in probabilità, quasi certa, in legge per successioni di variabili aleatorie.

**A1.2 Statistica**

Stimatori puntuali e relative proprietà.

**A1.3 Matematica finanziaria**

L'operazione di ammortamento. Modelli di ammortamento.

**A1.4 Matematica attuariale**

Modelli di adeguamento nelle assicurazioni indicizzate e rivalutabili.

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO**  
Sezione A

I SESSIONE 2015

Il prova scritta (24 giugno 2015)

*Il candidato risponda alle seguenti domande*

**A2.1 Tecnica attuariale delle assicurazioni di persone**

Analisi degli utili attesi e dei cash flow attesi nelle assicurazioni sulla durata di vita

**A2.2 Tecnica attuariale delle assicurazioni contro i danni**

Finalità e metodi di calcolo delle componenti della riserva premi.

**A2.3 Tecnica attuariale delle assicurazioni per collettività**

Sistemi tecnico-finanziari di gestione e funzione della previdenza complementare in relazione al sistema previdenziale italiano.

**A2.4 Statistica attuariale**

Processi a parametro continuo poissoniani e misture di poissoniani.

**A2.5 Finanza matematica**

Valutazione di strumenti finanziari derivati e alberi binomiali.

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO**

I SESSIONE 2015

Prova pratica (25 giugno 2015)

*Il candidato svolga uno a scelta fra i tre temi seguenti*

**Tema 1 (A2.1 - Tecnica attuariale delle assicurazioni di persone)**

Si rediga una nota tecnica di un'assicurazione temporanea caso morte con prestazioni linearmente decrescenti e premio annuo costante, indicando in particolare:

- (1) base tecnica;
- (2) formule per il calcolo del premio;
- (3) caricamenti per spese e relative formule per il calcolo del premio di tariffa;
- (4) riserve matematiche.

**Tema 2 (A2.2 - Tecnica attuariale delle assicurazioni contro i danni)**

Si rediga una nota tecnica per una tariffa di tipo bonus-malus nella quale la scala dei coefficienti di premio e le regole evolutive abbiano l'obiettivo di garantire l'equilibrio finanziario del sistema nel tempo.

**Tema 3 (A3.2 - Valutazione di portafogli assicurativi)**

Si rediga un documento tecnico illustrativo contenente il calcolo dell'*embedded value* di un portafoglio vita e l'analisi della variazione annua di tale valore.

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO IUNIOR**  
per laureati con laurea triennale (nuovo ordinamento)

I SESSIONE 2015

I prova scritta (24 giugno 2015)

*Il candidato risponda alle seguenti domande*

**B1.1 Calcolo delle probabilità**

Funzioni di ripartizione unidimensionali e relative proprietà.

**B1.2 Statistica**

Distribuzioni della media e della varianza campionarie.

**B1.3 Matematica finanziaria**

Struttura per scadenza dei tassi di interesse.

**B1.4 Matematica attuariale**

Personalizzazione a priori del premio nelle assicurazioni danni.

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO IUNIOR**  
per laureati con laurea triennale (nuovo ordinamento)

I SESSIONE 2015

Il prova scritta (25 giugno 2015)

*Il candidato risponda alle seguenti domande*

**B2.1 Prodotti assicurativi e previdenziali**

L'assicurazione RC Auto e le relative regole di risarcimento.

**B2.2 Fondi pensione**

I piani pensionistici individuali.

**B2.3 Prodotti finanziari**

I titoli di stato italiani.

Università degli Studi di Trieste

**ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI ATTUARIO IUNIOR**  
per laureati con laurea triennale (nuovo ordinamento)

I SESSIONE 2015

Prova Pratica (29 giugno 2015)

*Il candidato svolga uno a scelta tra i temi seguenti*

**Tema 1 – Prodotti assicurativi e previdenziali**

Data la tavola di sopravvivenza dei maschi SIM2002 e delle femmine SIF2002, fornita su supporto Excel (foglio "Calcolo" del file "Tema 1.xls"), nell'ipotesi di una tariffa unisex in linea con la normativa europea "Gender Directive" e di una popolazione assicurabile con 60% Maschi e 40% Femmine, definire:

- $L(x)$ : funzione di sopravvivenza indistinta per sesso;
- le funzioni di commutazione  $D(x)$ ,  $N(x)$ ,  $C(x)$ ,  $M(x)$  ipotizzando un tasso di interesse pari a 1,5% e pagamenti a fine anno;
- la tavola di premi puri dipendenti da età e durata ( $P(x;n)$  con  $x$  compreso tra 20 e 50 ed  $n$  compreso tra 5 e 20) di una assicurazione a premio annuo che prevede il pagamento di un capitale pari a 1500 in caso di morte durante gli  $n$  anni e di un capitale pari a 1000 a scadenza del contratto.

**Tema 2 – Prodotti assicurativi e previdenziali**

Dato il file "vettori pagamenti RCA" si determini la stima della riserva sinistri tramite il metodo Chain Ladder.

**Tema 3 – Basi di dati**

Sulla base delle tre seguenti tabelle fornite in formato txt:

- "DataBaseAssicurati.txt" contenente l'archivio di un portafoglio di assicurati con i campi:
  - AGENZIA: codice dell'agenzia;
  - ETA: età dell'assicurato;
  - DURATA: durata del contratto;
  - SESSO: sesso dell'assicurato;
  - CAPITALE: capitale assicurato;
- "TassiPremio.txt" contenente i tassi di premio in funzione dell'età e della durata contrattuale, con i campi:
  - ETA: età dell'assicurato;
  - DURATA: durata del contratto;
  - TASSO: tasso di premio per una unità di capitale assicurato;
- "Commissioni.txt" contenente le commissioni per l'agente in percentuale al premio e in funzione della durata contrattuale:
  - AGENZIA: codice dell'agenzia;
  - DURATA10: commissione per durate tra 1 e 10;
  - DURATA20: commissione per durate tra 11 e 20;
  - DURATA30: commissione per durate tra 21 e 30;

predisporre una tabella riassuntiva contenente per ciascuna agenzia il totale dei capitali assicurati, il totale dei premi incassati e il totale delle commissioni.