

Prova Estratta – Prima prova scritta - Sezione A – 20 Novembre 2025

Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano

Busta n.2

Il candidato risponda alle seguenti domande

A1.1 Probabilità e statistica

Si presenti il modello di regressione lineare semplice, illustrandone la formulazione generale e specificando le ipotesi classiche alla base del modello. Si esponga la procedura di stima dei parametri e si evidenzino le principali proprietà degli stimatori ottenuti.

A1.2 Matematica finanziaria e finanza quantitativa

Si presenti il modello binomiale per il calcolo dei prezzi delle opzioni sotto ipotesi di non arbitraggio.

A1.3 Statistica attuariale e data analytics

Si presentino i principali indici di sinistralità utilizzati nell'ambito assicurativo danni, illustrandone il significato tecnico e le modalità di calcolo. Si introducano inoltre le principali distribuzioni comunemente impiegate per rappresentare la frequenza e l'ammontare dei sinistri (danno).

A1.4 Matematica attuariale

Si illustri un prodotto di rendita, descrivendo le principali caratteristiche del contratto e le possibili tipologie. Si riportino le principali formulazioni attuariali

Prova Estratta – Seconda prova scritta - Sezione A – 21 Novembre 2025

Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano

Busta n.3

Il candidato risponda alle seguenti domande

A2.1 Tecnica Attuariale delle Assicurazioni di persone

Si illustrino i principali prodotti assicurativi vita di protezione caso morte e si riportino le formule attuariali di calcolo del premio e della riserva matematica.

A2.2 Tecnica attuariale delle assicurazioni contro i danni

Si illustri il metodo Chain-Ladder per la stima della riserva sinistri descrivendone le assunzioni e le principali formule utilizzate

A2.3 Tecnica attuariale delle assicurazioni per collettività

Si descrivano le modalità di determinazione delle riserve matematiche nell'ambito di un fondo pensione in uno schema Invalidità, Vecchiaia e Superstiti (IVS)

A2.4 Valutazione, gestione e bilancio delle imprese di assicurazione

Con riferimento al conto tecnico dei rami Danni, si descrivano le principali voci che concorrono a formare il saldo tecnico.

Prova Estratta – Prova Pratica - Sezione A – 28 Novembre 2025

Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano

Busta n.3

Il candidato risponda ad uno dei tre quesiti sotto riportati

A2.1 Tecnica Attuariale delle Assicurazioni di persone

Considerando una polizza Temporanea Caso Morte si calcoli:

- a) La scomposizione tra utile demografico ed utile finanziario per ogni anno di durata contrattuale
- b) il valore attuale atteso del profitto alla stipula

Si utilizzino i dati e le ipotesi fornite nel foglio excel.

A2.2 Tecnica attuariale delle assicurazioni contro i danni

Sulla base dei DB contenenti le informazioni relative alle polizze sottoscritte e ai risarcimenti dei sinistri comprensivi di spese di liquidazione dirette e indirette (ultimi 3 anni)

- a) si calcoli il premio equo in assenza di personalizzazione con l'approccio empirico e i principali indicatori coinvolti
- b) Si commenti il risultato ottenuto e le assunzioni utilizzate.

A2.3 Tecnica attuariale delle assicurazioni per collettività

Si consideri un sistema pensionistico di tipo IVS (invalidità, vecchiaia, superstiti)

- a) Si proceda al calcolo del tasso di contribuzione in un approccio per generazione (coorte) per un lavoratore nuovo iscritto
- b) Si commenti il risultato ottenuto

Si utilizzino i dati e le ipotesi fornite nel foglio excel.