

NOTA: fa sempre le stesse domande, qui si riporta per intero il primo esame. Per gli esami successivi descritti saranno riportate solo le domande differenti. Normalmente si inizia con domande relative al capitolo 2, si passa ad analizzare i valori introdotti al capitolo 5 tramite i valori introdotti nel 3 e 4, infine collegamenti tra 7 e 8.

07-2019

1 interrogato – 30 minuti

Capitolo 2, paragrafo 3, pagina 6: eliminazione per più cause di uscita

descrizione/elenco dei numeri aleatori

partizione dell'evento certo

definizione di $G_j(x)$, $S(x)$,

prob eliminazione per singola causa di uscita in collettività con n cause (def e spiegazione)

prob eliminazione per qualsiasi causa di uscita in collettività con n cause (def e spiegazione)

proba assoluta di permanenza con n cause di uscita

def intensità di eliminazione per singola causa con n cause (vari passaggi per formula con derivata di $G_j(x)$). Attenzione hp derivabilità e rapporto incrementale

ricavare la prob di eliminazione per singola causa come $\int_0^t u p_x^{\bar{\alpha}} \alpha_j(x+u) du$ (nella p la "u" è piccola) attenzione Th prob composte e Th fondamentale calcolo integrale.

Pagina 10: Definizione proba assolute di permanenza in collettività con sola causa di uscita

Collegamento tra le prob assolute con collettività con sola causa di uscita e con prob assolute con più cause di uscita.

RISPOSTA : il problema che ci facciamo è come creare un modello a più cause di uscita a partire da modelli con singole cause. Abbiamo "n" singole cause di uscita, si immagina "n+1" modelli dati dalla coppia (T, C). Gli "n" modelli si indicano con v.a. T_j cioè T_1 a T_n . si impone la relazione tra gli "n" modelli con "n+1 esimo" modello tramite:

- 1) Si prende $T = \min(T_1, \dots, T_n)$
- 2) L'evento $C = \alpha_j \Leftrightarrow T = T_j$

Si introduce HP di indipendenza / uscita non informativa che mi permette di calcolare i modelli con più cause di uscita tramite le singole cause, da cui la relazione di Karup che serve a mettere in relazione le prob assolute. {per risposta ancora più formale vedere Statistica Assicurativa nel capitolo "modello con più cause di uscita"}

Relazione di Karup

Capitolo 5

Def e spiegazione valore medio del totale degli oneri dell'epoca m per $k=5$ con x , t , τ .

Scomposizione con gli "L" aliquota media e pensione "r", spiegazioni delle varie parti, collegarsi con il Capitolo 4 per la analisi di $L^{(m)}$ a seconda dei vari periodi di collocazione di "m" (pagina 8,

4.7). Si richiede di allocare su linea dei tempi le varie grandezze indicando età, epoca, gruppi e i vari passaggi. Spiegazione varie componenti della scomposizione.

Capitolo 7

Def sistema di gestione ed elenco

Come calcolare Premio generale

Capitolo 8

Def riserva e formula generale e HP

Calcolare la riserva di capitalizzazione con il premio generale.

2 interrogato – 50 minuti

Capitolo 2

Stesse domande di 1

Capitolo 5

Def e formula del valore medio oneri epoca m con k=2,3,4. Scomposizione con L e “r”. Si richiedo le medesime cose del 1

Capitolo 7

Def sistema di gestione

Def equivalenza attuaria, 2 modi (pag 1) e formule

Come calcolare Premio generale con “n” finito di generazioni consecutive (pag 7)

3 interrogato – 50 minuti

Capitolo 1

Stesse domande di 1

Si richiede inoltre di ricavare $S(x) = e^{-\int_0^x \mu(u) du}$

Capitolo 5

Def e formula del valore medio oneri epoca m con (k, 6). Scomposizione con L e “r”. Si richiedo le medesime cose del 1. La scomposizione di $l^{k,6(m)}$ è stata svolta a lezione

Capitolo 7

Def sistema di gestione

Def equivalenza attuaria

Come calcolare Premio generale con “n” finito di anni di gestione (pag 7). Si spieghi e si ricavi la forma con media pesata (pag 8).

09 - 2019

4 interrogato – 45 minuti

Capitolo 2

Stesse domande di **1**

Capitolo 5

Definire gli $l^{(m)}(x, t, \tau)$ e analisi tramite solito schema a secondo di dove è collocato m.

ATTENZIONE: si ricavi il valore medio del numero aleatorio (dovrebbe avere una tilde sopra) di $l^{(m)}(x, t, \tau)$ tramite indicatore di evento (spiegato nel capitolo 2 a lezione ma con i $T(i)$).

Capitolo 7

Def equivalenza attuarial, 2 modi (pag 1). Si sviluppi il 2° modo con su un fissato numero di anni di generazione e descrizione dei valori.