

Biodemografia

Esame

14-02-2018

1. Si considerino i dati di mortalità di una popolazione femminile in tabella 1 Si calcoli

Età	l_x	Età	l_x	Età	l_x	Età	l_x
0	100000	26	61262	52	44159	78	11306
1	81349	27	60764	53	43314	79	10177
2	77427	28	60248	54	42375	80	9122
3	74970	29	59710	55	41365	81	8052
4	73045	30	59140	56	40381	82	6963
5	71334	31	58518	57	39467	83	5900
6	70008	32	57838	58	38580	84	4907
7	69107	33	57113	59	37697	85	4028
8	68504	34	56361	60	36798	86	3297
9	68089	35	55610	61	35819	87	2699
10	67753	36	54914	62	34732	88	2208
11	67402	37	54287	63	33550	89	1802
12	67015	38	53702	64	32275	90	1462
13	66603	39	53133	65	30915	91	1109
14	66177	40	52553	66	29536	92	825
15	65750	41	51908	67	28191	93	600
16	65349	42	51176	68	26867	94	426
17	64977	43	50381	69	25545	95	295
18	64620	44	49546	70	24205	96	198
19	64264	45	48700	71	22767	97	130
20	63902	46	47925	72	21171	98	82
21	63520	47	47253	73	19449	99	50
22	63110	48	46649	74	17633	100	29
23	62677	49	46082	75	15769	101	16
24	62223	50	45521	76	14048	102	8
25	61750	51	44897	77	12580	103	4

Tabella 1: Mortalità di una popolazione

- a) Il livello di fecondità necessario a garantire una sostituzione perfetta tra le generazioni, immaginando un'età media al parto pari 21.65 anni
- b) La struttura per età della popolazione stabile equivalente (considerando fecondità ottenuta nell'esercizio a)
- c) il tasso di crescita intrinseco esatto
- d) il momento (formula approssimata) della popolazione

2. Noto l'ammontare dei deceduti in alcune età, secondo l'anno di morte e l'anno di nascita, noto l'ammontare dei censiti in età corrispondente al 31 dicembre degli anni indicati e sapendo che non vi sono stati movimenti migratori:

Tabella 2: Dati sui decessi

Età	Morte	Nascita	Decessi
59	1973	1914	983
59	1974	1914	992
59	1974	1915	887
60	1974	1914	815
60	1974	1913	927
59	1975	1915	587
60	1975	1914	991
60	1975	1915	871
Censiti			
Età	Anno	Migliaia	
59	1973	279,3	
60	1973	281,3	
59	1974	175,2	
60	1974	271	

- a) Disporre i dati sul diagramma di Lexis
 b) Calcolare q_{40}
 c) Calcolare m_{39}