

أولاً: تطبيقات محور الوفيات

التمرين الأول : إليك المعطيات التالية :

المطلوب : حساب :

x	S _x	d _(x,x+1)	q _x
5	2000	.....	.....
6	1730	.....	.....
7	1666	.....	.....
8	1224	.....	.....
9	1046	.....	.....
10	921	.....	.....
11	810	/	/

01 - d(8.9) ، d(7.8) ، d(6.7) ، d(5.6) - d(9.10)،d(10.11)

02 - q₁₀ ، q₉ ، q₈ ، q₇ ، q₆ ، q₅

03 - احتمال الوفاة من أجل x = 6

عند a = 3

04 - احتمال البقاء في السن السادسة بعد سنتين .

05 - توقع الحياة عند السن السابعة و عند السن الثامنة .

التمرين الثاني : إليك المعطيات التالية :

المطلوب : حساب :

x	S _x	d _(x,x+1)	q _x
0	10200	.....	.....
1	10000	.....	.....
2	9300	.....	.....
3	8510	.....	.....
4	8220	.....	.....
5	7950	/	/

01 - d(2.3) ، d(1.2)،d(0.1) - d(4.5) ،d(3.4)

02 - q₄ ، q₃ ، q₂ ، q₁ ، q₀

03 - احتمال الوفاة (2q₂ ، 2q₃)

04 - توقع الحياة عند السن الثانية بطريقتين مختلفتين .

ط1: $\sum S_t$

$$e_x = 0.5 + \frac{\sum S_t}{S_x}$$

ط2: $\sum [1/2d(x,x+1)+S_{x+1}]$

$$e_x = \frac{\sum [1/2d(x,x+1)+S_{x+1}]}{S_x}$$

التمرين الثالث : إليك المعطيات التالية :

المطلوب : حساب :

x	S _x	d _(x,x+1)	q _x
3	100.000	.....	.....
4	88600	.....	.....
5	72135	.....	.....
6	61300	.....	.....
7	54979	.....	.....
8	40100	.....	.....
9	38700	/	/

01 - d(6.7) ، d(5.6)،d(4.5)،d(3.4) - d(8.9) ،d(7.8)

02 - q₈ ، q₇ ، q₆ ، q₅ ، q₄ ، q₃

03 - احتمال الوفاة من أجل x = 4

عند a = 2 و a = 4

04 - احتمال البقاء في السن السادسة بعد ثلاث سنوات (3P₆) .

05 - توقع الحياة عند السن السادسة بطريقتين مختلفتين (e₆) .

ثانيا: تطبيقات محور الزواج

السنة	x	Cx	m(x.x ₊₁)	N _x
1970	15	10000	.....	.....
1971	17	9850	.....	.....
1972	19	9640	.....	.....
1973	21	9400	.....	.....
1974	23	8340	.....	.....
1975	25	6400	.....	.....
1976	27	6000	/	/

التمرين الأول : لدينا الجدول التالي:

المطلوب : حساب :

01 - عدد الزوجات لكل الأعمار

$m(x.x_{+1})$

02 - معدل الزواج لكل الأعمار N_x .

03 - نسبة العزوبة الأبدية F .

04 - شدة الزواج $(I=1-F)$.

السنة	x	Cx	m(x.x ₊₁)	N _x
1997	18	10200	.....	.....
1998	21	9800	.....	.....
1999	24	7700	.....	.....
2000	27	6520	.....	.....
2001	30	5600	.....	.....
2002	33	5111	/	/

التمرين الثاني : لدينا الجدول التالي:

المطلوب : حساب :

01 - عدد الزوجات لكل الأعمار

$m(x.x_{+1})$

02 - معدل الزواج لكل الأعمار N_x .

03 - نسبة العزوبة الأبدية (F) .

04 - شدة الزواج (I) .

السنة	x	Cx	m(x.x ₊₁)	N _x
2000	15	40000	.....	.....
2001	20	38459	.....	.....
2002	25	36899	.....	.....
2003	30	35199	.....	.....
2004	35	33999	.....	.....
2005	40	32899	.....	.....
2006	45	31969	.....	.....
2007	50	31169	/	/

التمرين الثالث : لدينا الجدول التالي:

المطلوب : حساب :

01 - عدد الزوجات لكل الأعمار

$m(x.x_{+1})$

02 - معدل الزواج لكل الأعمار N_x .

03 - نسبة العزوبة الأبدية F .

ثالثاً: تطبيقات محور الأهرامات السكانية

التمرين الأول:

أليك المعطيات التالية: المطلوب أرسم الهرم السكاني لهذه المعطيات، علماً أن العدد المختصر 10000 وعلى محور

السينات (20،40،60،80.....)

الفئات العمرية	الذكور	الإناث	العدد المختصر ذكور	العدد المختصر إناث	طول المستطيل ذكور	طول المستطيل إناث
0-9	2000000	1800000				
10-19	1500000	1000000				
20-29	950000	900000				
30-39	820000	831000				
40-49	550000	620000				
50-59	430000	600000				
المجموع	12001000					

التمرين الثاني:

إليك معطيات الجدول التالي/ المطلوب رسم الهرم السكاني لهذه المعطيات علماً أن العدد المختصر 10000 وعلى

محور السينات (20،40،60،80...)

الفئات العمرية	الذكور	الإناث	العدد المختصر ذكور	العدد المختصر إناث	طول المستطيل ذكور	طول المستطيل إناث
4-0	2.500.000	2.200.000				
9-5	2.410.000	2.130.000				
14-10	2.100.000	1.820.000				
19-15	1.820.000	1.750.000				
24-20	1.730.000	1.600.000				
29-25	1.500.000	1.320.000				
24-30	1.311.000	900.500				
39-35	1.000.000	821.000				
44-40	950.000	700.100				
49-45	810.000	610.000				
54-50	780.000	552.000				
59-55	630.000	444.000				
المجموع	17.541.000	14.847.600	32.388.600			