

International Commission for



the Northwest Atlantic Fisheries

Serial No. 3714
(D.c.11)

ICNAF Res.Doc. 75/XII/141

SPECIAL MEETING OF PANEL A (SEALS) - DECEMBER 1975

Harp seal survival as predicted by a modification of Allen's model

by

K. Ronald and C.K. Capstick
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada

I. INTRODUCTION

Allen's model of 1971-72 was drawn up, under contract with the Committee on Seals and Sealing, to advise the Canadian Minister of Environment as to the status of the harp seals of the Northwest Atlantic. The model clearly presented a population in trouble. A subsequent review and modification of this model (Ronald et al. 1973) again produced a warning that the sustainable yield was being exceeded. The modified (Ronald et al. 1973) Allen model is again introduced, its shortcomings explained and then compared with the L_2^* analyses, and the new aerial evaluation of the herd (Lavigne et al. 1974, 1975a; Lavigne and Ronald 1975).

II. OLD MODEL

1. Assumptions

The original model made the following assumptions:

- (i) There was a natural mortality of 8% for harp seals and this rate was constant for all age groups.

- (ii) Pregnancy rates were as follows

Age	0-3	4	5	6	7	8	9 & over
Pregnancy rate	0	.01	.11	.31	.42	.42	.45

- (iii) The starting population in 1938 was 337,000 seal pups.

*Lett and Lavigne 1975

2. Input Data

The model predicted a population at the beginning of 1974 using the starting population of 337,000 seal pups in 1938, and applying actual harvest figures for every year.

These total harvest figures were for:

- a. Canadian and Norwegian catch.
- b. Aboriginal catch (Canada and Denmark).

All harvesting policies were given as number of pups, immatures, and adults to be killed. These numbers were then distributed across the ages comprising each group according to the live population ratio. For example, if 10,000 immatures were to be harvested from a population of 400,000 immatures and there were 40,000 three year old seals, then the model would assume that 1,000 three year old seals (i.e. 10%) would have been harvested.

3. Logic of the Model

The starting population each year was taken to be the population available for hunting, i.e. the number of seals at the Gulf and Front, and sub and high Arctic. The harvest for any given year was then applied to this population by age.

Natural mortality was then applied to all age groups at a rate of 8%. The exception to this was for the 30 year old seals which were all killed off each year. Pup birth to 30 year olds was handled as a specific case.

The population was then aged by one year and a new pup prediction calculated.

Thus the complete cycle of the model was kill, natural death, aging and birth.

4. Simulation Results

The old model was used to test various harvesting strategies for the 20 year period from 1974 to 1993 inclusive.

5. Comments from Ronald et al. 1973

a. State of Herd

To maintain the herd at its present size, the hunt must be reduced.

b. Increased Hunt

If the hunt was increased by 25% (e.g. the former might occur if the Gulf was opened to allow a further 38,000 pups)*, the total population would decline and none of the one to two year old animals would survive after 1987. If the pup hunt was expanded by 50% (still even less than 1971 quota), none of the one to two year olds would survive in 1982.

III. NEW MODEL

The L₂ model has taken into consideration the density dependency of the harp seal population as well as the first accurate aerial census of the herd (Lavigne et al. 1974; 1975a,b; Lavigne and Ronald 1975).

The modifications of the model described herein include firstly the use of L₂ survival rates on Allen's historical herd (Table 1). If Allen's population of 1.5 million seals in 1938 was correct then an 8% mortality rate (1**) would be reasonable, but this has been disproved (L₂ 1975; Lavigne et al. 1975b), therefore it was necessary to consider the affects of higher mortality rates (2*).

As we had neither 17.7 million seals in 1972 nor 230,000 in 1964, the mortality rates, in this non-density dependent model, must lie well above 8%. In order to establish a reasonable mortality rate, the model was scanned for a population of

* as happened in 1975

**refers to numbers in Table 1

5.18 million in 1952 (L_2 1975) that would allow a mean figure smaller to that estimated for the on-ice 1975 seal counts (3). The computer scan showed that a mortality rate higher than 15% but less than 17% was the best fit. A mortality rate of 15% on the 1952 population of 5,186,000 gave a 1975 population of 1,115,000 containing 264,000 pups. A mortality of 16% produced 139,000 pups in 631,000 seals, so the best estimate of mortality was between 15% and 16% (4).

Using both of these non density dependent rates and predicting the 1976 population, we have 1,286,000 seals of all ages at 15% and 490,000 at 16% (5), the most accurate figure for the population size must lie between these extremes.

This indicates a radical change in hunt quotas for the harp seal of the northwest Atlantic.

1. Using the present hunt quota Canadian allotments, and aboriginal kill (160,000 seals made up of; 123,000 pups, 23,000 immatures, and 14,000 adults) 15% and 16% death rates wiped out the herd in 1987 and 1980 respectively (6).
2. If we drop the kill to 35,000 (27,000 pups, 5,000 immatures, 3,000 adults) then we are given a few years of grace but no future for the herd, extinction in 1996 at 15%, and 1994 at 16% (7).
3. However, if we accept the aboriginal kill as being a historical fact and also uncontrollable, then we would have a hunt of 37,000 total with 5,000 immatures and 5,000 adults. Extinction occurs in 1996 at 15% and 1992 at 16% (8).
4. If we reduce the kill to 30,000 (Ricker 1975) we still have no survival after 1996 (9).
5. Finally, if the immature and adult kill could be stopped (in our opinion entirely impossible to police) so that 30,000 pups only are taken, this would still lead to the extinction of the herd in 1996 (10).
6. If the mortality rate is 15% and the aboriginal hunt continues then the herd can only continue at its calculated size

TABLE 1.

HARP SEAL POPULATIONS

1976 onwards

PRELIMINARY WORK

1. Effect of different survival rates on Allen's model historical herd populations. Calculations commence 1938 and continue to 1972.

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	POPULATION 1938, 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's
1a	* 8% Allen's original	1534	1217(1972)
1b	**12% L ₂ 's lowest	1801	240(1958)
1c	19% L ₂ 's middle	2522	273(1952)
1d	25% L ₂ 's upper	3521	148(1951)

* Only 8% is reasonable

** from Lett and Lavigne 1975

2. Finding the death rate closest to Lavigne's suggested 12, 19, 25% rates, commencing with Lavigne's back-computed 1952 population from aerial survey population estimates made in 1975, and aiming for reasonable population in 1972.

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	POPULATION 1952, 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's
2a	8%	5186	17,715(1972)
2b	*12%	5186	5,480(1972)
2c	19%	5186	358(1968)
2d	25%	5186	340(1964)

*Only 12% is reasonable

if no more seals are taken (11a). If the mortality rate is 16% and the aboriginal hunt continues the herd will be close to extinction by 2016 (11b).

7. The harp seal herd appear to be in a worse condition than that predicted by the Committee on Seals and Sealing in 1972.
8. Problems associated with breeding behaviour (ie. group size, hormonal reaction to visual pre-breeding displays, etc.) may well have already placed the herd in a terminal condition.
9. Apart from the aboriginal hunt there can be no adequate reason to continue the hunting of harp seals, unless there is reason to eliminate this species from the Northwest Atlantic.
10. Data on the hooded seal are less numerous than for the harp, but it could be presumed that the hooded seal is in an equal or worse condition.

IV. REFERENCES

- Allen, R.L. 1972.* A life table for harp seals in the Northwest Atlantic. Biology of the Seal Symposium, Guelph, Canada, August 1972.
- Lavigne, D.M., N.A. Øritsland, P. Watts and K. Ronald. 1974. Harp seal remote sensing. MS. Report prepared for COSS, Ottawa.
- Lavigne, D.M., S. Innes, K. Kalpakis and K. Ronald. 1975a. An aerial census of Western Atlantic harp seals (Pagophilus groenlandicus) using ultraviolet photography. UN/FAO/ACMRR Ad Hoc III/31, September 1-6, 1975, Seattle, Washington.
- Lavigne, D.M., S. Innes, K. Kalpakis and K. Ronald. 1975b. Harp seal aerial censusing. MS. September, 1975. COSS.
- Lavigne, D.M. and K. Ronald. 1975. Improved remote sensing techniques for evaluating seal populations. ICES, C.M. 1975/N:12.
- Lett, P.F. and D.M. Lavigne. 1975. The impact of current management policies on stocks of western Atlantic harp seals, Pagophilus groenlandicus. MS. September, 1975, Ottawa.
- Ricker, W.E. 1975. Notes on harp seals with reference to a paper of Benjaminsen and Øritsland. MS. September, 1975, Ottawa.
- Ronald, K., T.I. Hughes, H. Rowsell, K. Henriksen, H.D. Fisher, and T.H. Scott. 1972. Interim report to the Minister of Environment on seals. January, 1972.
- Ronald, K., C.K. Capstick and J. Shortt. 1973. Effect of alternative harp seal crops on populations 1974-1993. MS. COSS, Ottawa, October 1973.

*
To be published in Ronald, K. and Mansfield, A.W. (Eds).
Biology of the seal. Int. Counc. Explor. Sea, (I.C.E.S.),
Rapp. P.-V. Reun., 169:303-311.

TABLE 1. continued

3. Finding death rate, commencing with Lavigne's 1952 population, which most closely approximates aerial survey counts prior to the 1975 hunt. Wide Search.

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	POPULATION 1952, 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's	TARGET POPULATION 1000's
3a	8%	5186	3645 PUPS) 22751 TOTAL) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
3b	12%	5186	992 PUPS) 5978 TOTAL) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
3c	*15%	5186	270 PUPS) 1325 TOTAL) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
3d	17%	5186	POPULATION) EXTINCT) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
3e	19%	5186	POPULATION) EXTINCT) 1968	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
3f	25%	5186	POPULATION) EXTINCT) 1964	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975

*A death rate higher than 15% but less than 17% would come closest.

4. Fine search for death rate, commencing with Lavigne's 1952 population, most closely approximating aerial survey counts prior to 1975 hunt, INCLUDES UPDATED 1974 HUNT FIGURES.

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	POPULATION 1952, 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's	TARGET POPULATION 1000's
4a	15%	5186	264 PUPS) 1151 TOTAL) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975
4b	16%	5186	139 PUPS) 631 TOTAL) 1975	142 PUPS) 710 TOTAL) 1975

16% death rate comes closest, but 15% is still reasonable. Future prediction experiments will be based ON BOTH RATES.

5. Computing population on the ice 1976 prior to hunt. This figure is the basis for all predictive experiments.

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	POPULATION 1952, 1000's	POPULATION 1976 1000's
5a	15%	5186	240 PUPS) 509 BEDS) 537 ADULTS) 1286 TOTAL) 1976
5b	16%	5186	114 PUPS) 121 BEDS) 255 ADULTS) 490 TOTAL) 1976

TABLE 1. continued

PREDICTIONS

6. Effect of quota kill, 160,000 on populations in the future.

split 123,000 Pups
23,000 Beds
14,000 Adults

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	STARTING POPULATION 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's
6a	15%	240 PUPS) 1287 TOTAL)	Extinct (1987)
6b	16%	115 PUPS) 491 TOTAL)	Extinct (1980)

7. Effect of 35,000 kill on populations in the future.

split 27,000 Pups
5,000 Beds
5,000 Adults

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	STARTING POPULATION 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's
7a	15%	240 PUPS) 1287 TOTAL) 1976	163 PUPS) 973 TOTAL) 1996
7b	16%	115 PUPS) 491 TOTAL) 1976	Population) Extinct) 1994

8. Effect of 37,000 kill split 27,000 Pups
5,000 Beds
5,000 Adults

OUTPUT SHEET #	DEATH RATE	STARTING POPULATION 1000's	TERMINAL POPULATION 1000's
8a	15%	240 PUPS) 1287 TOTAL) 1976	156 PUPS) 933 TOTAL) 1996
8b	16%	115 PUPS) 491 TOTAL) 1976	Extinct) 1992

1A

DEATH RATE - 8% ALLEN'S ORIGINAL

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS		PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1938	337.	105.	97.	89.	82.	75.	749.	1534.	221.	34.	7.	262.
1939	332.	107.	89.	82.	76.	70.	737.	1493.	102.	19.	17.	138.
1940	322.	211.	94.	79.	72.	66.	715.	1359.	132.	32.	13.	177.
1941	313.	175.	183.	81.	68.	62.	694.	1575.	17.	35.	8.	60.
1942	305.	272.	151.	158.	70.	59.	676.	1690.	2.	20.	5.	27.
1943	300.	279.	243.	135.	141.	63.	661.	1821.	6.	3.	2.	11.
1944	303.	270.	255.	223.	124.	129.	655.	1960.	6.	10.	8.	24.
1945	316.	274.	246.	233.	203.	113.	704.	2089.	10.	21.	4.	35.
1946	339.	281.	247.	222.	210.	183.	737.	2220.	73.	18.	9.	100.
1947	370.	245.	255.	223.	201.	190.	828.	2312.	102.	47.	22.	171.
1948	400.	247.	216.	225.	197.	177.	900.	2361.	137.	45.	39.	221.
1949	418.	242.	217.	190.	198.	173.	941.	2379.	227.	28.	33.	288.
1950	437.	175.	216.	194.	170.	177.	933.	2353.	226.	22.	28.	276.
1951	455.	194.	156.	194.	175.	153.	1030.	2358.	319.	55.	66.	440.
1952	450.	125.	167.	136.	168.	151.	1011.	2208.	198.	33.	60.	291.
1953	445.	232.	110.	147.	119.	147.	1001.	2203.	198.	18.	45.	261.
1954	444.	228.	209.	99.	132.	107.	1016.	2224.	175.	27.	65.	267.
1955	426.	247.	202.	185.	88.	117.	955.	2221.	252.	25.	57.	334.
1956	409.	160.	221.	180.	165.	78.	926.	2140.	341.	15.	35.	391.
1957	404.	63.	145.	199.	163.	149.	885.	2007.	165.	20.	58.	243.
1958	397.	220.	56.	130.	178.	146.	889.	2016.	141.	48.	100.	289.
1959	379.	236.	189.	48.	111.	153.	847.	1963.	239.	26.	51.	316.
1960	377.	129.	209.	168.	43.	99.	864.	1888.	170.	30.	75.	275.
1961	353.	190.	113.	184.	147.	38.	909.	1833.	179.	7.	11.	197.
1962	352.	160.	173.	103.	167.	134.	765.	1853.	214.	35.	63.	312.
1963	341.	127.	140.	152.	90.	146.	700.	1756.	278.	22.	41.	341.
1964	344.	58.	113.	125.	135.	80.	788.	1643.	273.	22.	45.	340.
1965	338.	65.	51.	99.	110.	119.	732.	1534.	190.	17.	29.	236.
1966	339.	136.	58.	45.	88.	97.	768.	1530.	257.	23.	41.	321.
1967	331.	75.	118.	50.	39.	76.	751.	1442.	280.	29.	9.	318.
1968	326.	47.	63.	100.	43.	33.	745.	1358.	158.	21.	6.	185.
1969	316.	155.	40.	54.	85.	36.	703.	1390.	235.	30.	9.	274.
1970	303.	74.	131.	34.	46.	72.	665.	1325.	226.	22.	14.	262.
1971	292.	71.	64.	113.	29.	39.	654.	1263.	210.	15.	10.	235.
1972	279.	75.	62.	56.	99.	26.	620.	1217.	117.	9.	4.	130.

1B

DEATH RATE - 12% L₂

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS		PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1938	337.	180.	159.	140.	123.	108.	755.	1601.	221.	34.	7.	262.
1939	332.	102.	151.	133.	117.	103.	745.	1682.	102.	19.	17.	138.
1940	323.	203.	87.	129.	113.	100.	724.	1678.	132.	32.	13.	177.
1941	314.	168.	169.	73.	107.	95.	705.	1631.	17.	35.	8.	60.
1942	306.	262.	139.	140.	60.	89.	687.	1685.	2.	20.	5.	27.
1943	297.	268.	224.	119.	120.	52.	672.	1751.	6.	3.	2.	11.
1944	238.	256.	235.	196.	104.	105.	631.	1816.	6.	10.	8.	24.
1945	294.	248.	223.	204.	171.	91.	636.	1857.	10.	21.	4.	35.
1946	299.	241.	214.	192.	176.	147.	630.	1888.	73.	18.	9.	100.
1947	299.	190.	208.	185.	165.	152.	669.	1869.	102.	47.	22.	171.
1948	307.	174.	158.	174.	154.	138.	692.	1798.	137.	45.	39.	221.
1949	304.	150.	144.	132.	144.	128.	686.	1688.	227.	28.	33.	288.
1950	301.	68.	127.	122.	111.	122.	679.	1529.	226.	22.	28.	276.
1951	296.	66.	57.	107.	103.	94.	673.	1395.	319.	55.	66.	440.
1952	267.	0.	51.	44.	82.	79.	603.	1126.	198.	33.	60.	291.
1953	237.	61.	0.	39.	34.	63.	535.	969.	198.	18.	45.	261.
1954	210.	35.	49.	0.	31.	27.	479.	831.	175.	27.	65.	267.
1955	170.	31.	25.	35.	0.	22.	382.	664.	252.	25.	57.	334.
1956	132.	0.	21.	17.	24.	0.	299.	493.	341.	15.	35.	391.
1957	106.	0.	0.	14.	11.	16.	231.	373.	165.	20.	58.	243.
1958	71.	0.	0.	0.	6.	5.	158.	240.	141.	48.	100.	289.

1c

DEATH RATE - 19% L₂

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6			PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1938	337.	416.	337.	273.	221.	179.	759.	2522.	221.	34.	7.	262.
1939	333.	94.	329.	266.	216.	175.	749.	2162.	102.	19.	17.	138.
1940	325.	187.	75.	262.	212.	172.	732.	1964.	132.	32.	13.	177.
1941	318.	156.	146.	58.	205.	166.	715.	1764.	17.	35.	8.	60.
1942	309.	244.	121.	113.	45.	158.	700.	1689.	2.	20.	5.	27.
1943	291.	249.	192.	95.	89.	35.	686.	1636.	6.	3.	2.	11.
1944	261.	231.	201.	154.	76.	71.	582.	1577.	6.	10.	8.	24.
1945	232.	207.	184.	160.	123.	61.	521.	1489.	10.	21.	4.	35.
1946	213.	190.	163.	145.	126.	97.	466.	1390.	73.	18.	9.	100.
1947	200.	114.	142.	128.	115.	100.	446.	1244.	102.	47.	22.	171.
1948	185.	80.	85.	106.	96.	85.	417.	1054.	137.	45.	39.	221.
1949	163.	39.	58.	62.	77.	70.	368.	836.	227.	28.	33.	288.
1950	142.	0.	29.	43.	46.	57.	322.	638.	226.	22.	28.	276.
1951	121.	0.	0.	20.	30.	32.	278.	482.	319.	55.	66.	440.
1952	79.	0.	0.	0.	6.	8.	180.	273.	198.	33.	60.	291.

1d

DEATH RATE - 25% L₂

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6			PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1938	337.	706.	597.	448.	336.	252.	755.	3521.	221.	34.	7.	262.
1939	333.	87.	589.	442.	331.	248.	747.	2777.	102.	19.	17.	138.
1940	327.	174.	65.	437.	327.	246.	732.	2306.	132.	32.	13.	177.
1941	321.	146.	127.	47.	319.	239.	718.	1917.	17.	35.	8.	60.
1942	312.	228.	105.	91.	34.	230.	705.	1704.	2.	20.	5.	27.
1943	285.	232.	166.	77.	67.	25.	692.	1542.	6.	3.	2.	11.
1944	238.	209.	173.	124.	57.	50.	536.	1386.	6.	10.	8.	24.
1945	192.	174.	154.	128.	91.	42.	432.	1213.	10.	21.	4.	35.
1946	161.	136.	126.	112.	92.	66.	351.	1045.	73.	18.	9.	100.
1947	137.	66.	99.	91.	81.	67.	305.	846.	102.	47.	22.	171.
1948	114.	26.	44.	65.	60.	54.	256.	620.	137.	45.	39.	221.
1949	87.	0.	16.	27.	40.	37.	196.	403.	227.	28.	33.	288.
1950	63.	0.	0.	9.	15.	23.	143.	254.	226.	22.	28.	276.
1951	42.	0.	0.	0.	4.	6.	96.	148.	319.	55.	66.	440.

2A

DEATH RATE - 8%

	NUMBERS IN THOUSANDS											
	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	AGE GROUP								PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	864.	714.	515.	513.	496.	329.	1937.	5364.	198.	18.	45.	261.
1954	917.	613.	652.	470.	469.	453.	2041.	5616.	175.	27.	65.	267.
1955	983.	683.	558.	594.	428.	427.	2230.	5904.	252.	25.	57.	334.
1956	1050.	673.	622.	509.	542.	390.	2389.	6173.	341.	15.	35.	391.
1957	1174.	653.	615.	569.	466.	495.	2517.	6439.	165.	20.	58.	243.
1958	1191.	882.	596.	562.	520.	425.	2709.	6886.	141.	48.	100.	289.
1959	1236.	966.	798.	540.	509.	471.	2778.	7298.	239.	26.	51.	316.
1960	1297.	917.	882.	729.	493.	464.	2930.	7712.	170.	30.	75.	275.
1961	1349.	1037.	836.	804.	665.	449.	3041.	8181.	179.	7.	11.	197.
1962	1435.	1076.	952.	768.	739.	610.	3129.	8768.	214.	35.	63.	312.
1963	1526.	1123.	982.	868.	701.	674.	3419.	9293.	278.	22.	41.	341.
1964	1643.	1148.	1028.	898.	795.	641.	3708.	9862.	273.	22.	45.	340.
1965	1756.	1260.	1051.	941.	823.	728.	3940.	10499.	190.	17.	29.	236.
1966	1836.	1441.	1155.	964.	863.	754.	4251.	11314.	257.	23.	41.	321.
1967	2020.	1499.	1320.	1058.	883.	790.	4549.	12118.	280.	29.	9.	318.
1968	2166.	1601.	1372.	1208.	969.	808.	4888.	13010.	158.	21.	6.	185.
1969	2372.	1848.	1467.	1257.	1107.	888.	5206.	14096.	235.	30.	9.	274.
1970	2488.	1920.	1692.	1344.	1151.	1014.	5575.	15184.	226.	22.	14.	262.
1971	2678.	2081.	1761.	1552.	1233.	1056.	6020.	16330.	210.	15.	10.	235.
1972	2881.	2270.	1911.	1617.	1425.	1132.	6479.	17715.	117.	9.	4.	130.

2B

DEATH RATE - 12%

	NUMBERS IN THOUSANDS											
	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	AGE GROUP								PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	827.	693.	492.	491.	474.	315.	1853.	5135.	198.	18.	45.	261.
1954	838.	553.	597.	430.	429.	414.	1865.	5127.	175.	27.	65.	267.
1955	857.	584.	492.	519.	374.	373.	1945.	5134.	252.	25.	57.	334.
1956	873.	533.	508.	419.	452.	326.	1986.	5098.	341.	15.	35.	391.
1957	892.	469.	466.	444.	366.	395.	1998.	5029.	165.	20.	58.	243.
1958	899.	639.	409.	406.	387.	319.	2047.	5107.	141.	48.	100.	289.
1959	882.	667.	550.	351.	349.	333.	1983.	5116.	239.	26.	51.	316.
1960	877.	565.	580.	479.	306.	304.	1984.	5095.	170.	30.	75.	275.
1961	858.	622.	491.	504.	416.	265.	1938.	5094.	179.	7.	11.	197.
1962	866.	597.	546.	431.	442.	365.	1922.	5169.	214.	35.	63.	312.
1963	868.	574.	518.	473.	373.	383.	1944.	5134.	278.	22.	41.	341.
1964	884.	519.	500.	452.	412.	326.	2000.	5093.	273.	22.	45.	340.
1965	890.	538.	452.	436.	393.	359.	1995.	5063.	190.	17.	29.	236.
1966	902.	616.	469.	395.	381.	343.	2037.	5144.	257.	23.	41.	321.
1967	909.	568.	536.	409.	344.	332.	2048.	5146.	260.	29.	9.	318.
1968	918.	553.	493.	466.	355.	299.	2077.	5161.	158.	21.	6.	185.
1969	925.	669.	482.	430.	406.	309.	2072.	5293.	235.	30.	9.	274.
1970	929.	607.	581.	419.	373.	352.	2076.	5339.	226.	22.	14.	262.
1971	938.	619.	529.	507.	365.	325.	2112.	5395.	210.	15.	10.	235.
1972	946.	641.	541.	462.	443.	319.	2127.	5480.	117.	9.	4.	130.

2c

DEATH RATE - 19%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1954	761.	629.	453.	452.	437.	290.	1705.	4726.	198.	18.	45.	261.
1955	709.	456.	505.	364.	363.	351.	1577.	4326.	175.	27.	65.	267.
1956	664.	432.	365.	404.	291.	290.	1506.	3951.	252.	25.	57.	334.
1957	618.	333.	345.	291.	323.	232.	1405.	3548.	341.	15.	35.	391.
1958	577.	224.	267.	277.	234.	259.	1293.	3131.	165.	20.	58.	243.
1959	528.	334.	179.	213.	221.	186.	1204.	2865.	141.	48.	100.	289.
1960	460.	314.	259.	139.	165.	171.	1036.	2544.	239.	26.	51.	316.
1961	410.	179.	248.	205.	110.	131.	931.	2212.	170.	30.	75.	275.
1962	349.	104.	140.	104.	160.	86.	793.	1915.	179.	7.	11.	197.
1963	317.	138.	156.	112.	156.	128.	699.	1706.	214.	35.	63.	312.
1964	273.	83.	106.	120.	86.	120.	612.	1400.	278.	22.	41.	341.
1965	242.	0.	65.	82.	93.	67.	553.	1101.	273.	22.	45.	340.
1966	205.	0.	0.	49.	62.	70.	459.	645.	190.	17.	29.	236.
1967	175.	12.	0.	0.	36.	45.	398.	667.	257.	23.	41.	321.
1968	139.	0.	7.	0.	0.	22.	316.	484.	280.	29.	9.	318.
1968	110.	0.	0.	0.	0.	0.	248.	353.	158.	21.	6.	185.

2d

DEATH RATE - 25%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1954	761.	629.	419.	418.	404.	268.	1579.	4376.	198.	18.	45.	261.
1955	709.	380.	433.	312.	311.	301.	1350.	3693.	175.	27.	65.	267.
1956	607.	324.	281.	320.	230.	230.	1186.	3092.	252.	25.	57.	334.
1957	523.	203.	238.	207.	235.	170.	1016.	2515.	341.	15.	35.	391.
1958	447.	79.	150.	176.	153.	174.	859.	1975.	165.	20.	58.	243.
1959	383.	164.	58.	109.	129.	111.	726.	1615.	141.	48.	100.	289.
1960	318.	133.	113.	40.	75.	88.	545.	1235.	239.	26.	51.	316.
1961	241.	2.	94.	79.	28.	53.	432.	877.	170.	30.	75.	275.
1962	180.	14.	1.	62.	53.	19.	302.	582.	179.	7.	11.	197.
1963	132.	0.	10.	1.	44.	38.	230.	428.	214.	35.	63.	312.
1964	105.	0.	0.	5.	0.	21.	142.	232.	278.	22.	41.	341.
1965	64.	0.	0.	0.	0.	21.	142.	232.	278.	22.	41.	341.
1966	35.	0.	0.	0.	1.	0.	78.	113.	273.	22.	45.	340.

3A

DEATH RATE - 8%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4								
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	864.	714.	515.	513.	496.	329.	1937.	5369.	198.	18.	45.	261.
1954	917.	613.	652.	470.	469.	453.	2041.	5610.	175.	27.	65.	267.
1955	983.	683.	558.	594.	428.	427.	2230.	5904.	252.	25.	57.	334.
1956	1050.	673.	622.	509.	542.	390.	2389.	6173.	341.	15.	35.	391.
1957	1124.	653.	615.	569.	466.	495.	2517.	6439.	165.	27.	58.	243.
1958	1171.	882.	596.	562.	527.	425.	2709.	6886.	141.	48.	100.	289.
1959	1236.	966.	798.	540.	509.	471.	2778.	7298.	239.	26.	51.	316.
1960	1297.	917.	882.	729.	493.	464.	2930.	7712.	170.	30.	75.	275.
1961	1349.	1037.	836.	804.	665.	449.	3041.	8181.	179.	7.	11.	197.
1962	1435.	1076.	952.	768.	739.	610.	3189.	8763.	214.	35.	63.	312.
1963	1526.	1123.	982.	868.	701.	674.	3419.	9293.	278.	22.	41.	341.
1964	1643.	1148.	1028.	898.	795.	641.	3708.	9862.	273.	22.	45.	340.
1965	1756.	1260.	1051.	941.	823.	728.	3940.	10499.	190.	17.	29.	236.
1966	1866.	1441.	1155.	964.	863.	754.	4251.	11314.	257.	23.	41.	321.
1967	2020.	1499.	1320.	1058.	883.	790.	4549.	12118.	280.	29.	9.	318.
1968	2166.	1601.	1372.	1208.	969.	808.	4888.	13011.	158.	21.	6.	185.
1969	2322.	1848.	1467.	1257.	1107.	888.	5206.	14096.	235.	30.	9.	274.
1970	2488.	1920.	1692.	1344.	1151.	1014.	5575.	15184.	226.	22.	14.	262.
1971	2678.	2081.	1761.	1552.	1233.	1056.	6020.	16580.	210.	15.	10.	235.
1972	2881.	2270.	1911.	1617.	1425.	1132.	6479.	17715.	117.	9.	4.	130.
1973	3112.	2543.	2087.	1756.	1486.	1310.	6978.	19271.	102.	22.	13.	136.
1974	3369.	2769.	2334.	1915.	1612.	1364.	7588.	20951.	116.	29.	12.	158.

3B

DEATH RATE - 12%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4								
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	827.	683.	492.	491.	474.	315.	1853.	5135.	198.	18.	45.	261.
1954	838.	553.	597.	430.	429.	414.	1865.	5127.	175.	27.	65.	267.
1955	857.	584.	482.	519.	374.	373.	1945.	5134.	252.	25.	57.	334.
1956	873.	533.	508.	419.	452.	326.	1986.	5098.	341.	15.	35.	391.
1957	892.	469.	466.	444.	366.	395.	1998.	5027.	165.	27.	58.	243.
1958	899.	639.	409.	406.	387.	319.	2047.	5107.	141.	48.	100.	289.
1959	882.	667.	550.	351.	349.	333.	1983.	5116.	239.	26.	51.	316.
1960	877.	565.	580.	479.	306.	304.	1984.	5095.	170.	30.	75.	275.
1961	858.	622.	491.	504.	416.	265.	1938.	5094.	179.	7.	11.	197.
1962	866.	597.	546.	431.	442.	365.	1922.	5169.	214.	35.	63.	312.
1963	858.	574.	518.	473.	373.	383.	1944.	5134.	278.	22.	41.	341.
1964	844.	519.	500.	452.	412.	326.	2000.	5093.	273.	22.	45.	340.
1965	890.	539.	452.	436.	393.	359.	1995.	5063.	190.	17.	29.	236.
1966	912.	616.	469.	395.	381.	343.	2037.	5144.	257.	23.	41.	321.
1967	909.	568.	536.	409.	344.	332.	2048.	5146.	280.	29.	9.	318.
1968	918.	553.	493.	466.	355.	299.	2077.	5161.	158.	21.	6.	185.
1969	925.	669.	482.	430.	406.	309.	2072.	5293.	235.	30.	9.	274.
1970	929.	607.	581.	419.	373.	352.	2076.	5338.	226.	22.	14.	262.
1971	938.	619.	529.	507.	365.	325.	2112.	5395.	210.	15.	10.	235.
1972	946.	641.	541.	462.	443.	319.	2127.	5483.	117.	9.	4.	130.
1973	960.	730.	562.	475.	405.	388.	2141.	5661.	102.	22.	13.	136.
1974	977.	755.	637.	490.	414.	354.	2205.	5831.	116.	29.	12.	158.

3c

DEATH RATE - 15%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1895.	5186.	198.	33.	63.	291.
1953	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1789.	4960.	198.	18.	45.	261.
1954	781.	511.	557.	401.	400.	387.	1739.	4775.	175.	27.	65.	267.
1955	770.	516.	429.	467.	337.	336.	1748.	4602.	252.	25.	57.	334.
1956	756.	441.	433.	360.	393.	283.	1719.	4384.	341.	15.	35.	391.
1957	744.	353.	372.	365.	304.	331.	1666.	4134.	165.	20.	58.	243.
1958	721.	492.	296.	312.	307.	255.	1642.	4125.	141.	48.	100.	289.
1959	674.	493.	4.6.	245.	258.	253.	1517.	3846.	239.	26.	51.	316.
1960	642.	370.	412.	340.	205.	216.	1454.	3638.	171.	30.	75.	275.
1961	595.	401.	308.	344.	283.	171.	1348.	3450.	179.	7.	11.	197.
1962	576.	354.	339.	261.	291.	240.	1276.	3336.	214.	35.	63.	312.
1963	547.	308.	294.	281.	216.	241.	1225.	3113.	278.	22.	41.	341.
1964	539.	229.	258.	246.	235.	181.	1203.	2881.	273.	22.	45.	340.
1965	504.	218.	191.	215.	205.	196.	1130.	2659.	190.	17.	29.	236.
1966	485.	267.	183.	159.	179.	171.	1096.	2540.	257.	23.	41.	321.
1967	458.	193.	222.	151.	132.	149.	1035.	2341.	281.	29.	9.	318.
1968	436.	151.	159.	182.	124.	109.	992.	2153.	158.	21.	6.	185.
1969	411.	237.	125.	131.	150.	103.	922.	2079.	235.	30.	9.	274.
1970	385.	150.	193.	102.	107.	122.	856.	1915.	226.	22.	14.	262.
1971	360.	135.	123.	159.	84.	88.	812.	1761.	210.	15.	10.	235.
1972	334.	127.	112.	102.	132.	69.	752.	1628.	117.	9.	4.	130.
1973	313.	185.	107.	94.	85.	110.	691.	1583.	102.	22.	13.	136.
1974	293.	179.	151.	87.	77.	70.	663.	1520.	116.	29.	12.	158.

3d

DEATH RATE - 17%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	AGE GROUP	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1995.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	974.	644.	464.	463.	447.	297.	1747.	4643.	198.	18.	45.	261.
1954	745.	493.	531.	382.	381.	369.	1657.	4543.	175.	27.	65.	267.
1955	716.	473.	396.	435.	313.	313.	1624.	4269.	252.	25.	57.	334.
1956	684.	385.	367.	324.	350.	257.	1556.	3950.	341.	15.	35.	391.
1957	656.	283.	317.	319.	267.	293.	1471.	3607.	165.	20.	58.	243.
1958	619.	408.	233.	259.	261.	218.	1409.	3403.	141.	48.	100.	289.
1959	559.	396.	327.	187.	208.	209.	1259.	3143.	239.	26.	51.	316.
1960	515.	266.	323.	266.	152.	169.	1109.	2860.	170.	30.	75.	275.
1961	460.	267.	215.	261.	215.	123.	1042.	2602.	179.	7.	11.	197.
1962	431.	233.	236.	177.	215.	177.	953.	2424.	214.	35.	63.	312.
1963	392.	180.	187.	190.	142.	173.	878.	2141.	276.	22.	41.	341.
1964	365.	90.	146.	151.	153.	115.	850.	1855.	273.	22.	45.	340.
1965	331.	76.	76.	117.	121.	123.	741.	1585.	190.	17.	29.	236.
1966	313.	117.	61.	61.	94.	97.	667.	1420.	257.	23.	41.	321.
1967	270.	33.	92.	48.	48.	74.	610.	1180.	280.	29.	9.	318.
1968	242.	0.	29.	69.	36.	36.	553.	965.	158.	21.	6.	185.
1969	213.	70.	0.	21.	50.	26.	477.	857.	235.	30.	9.	274.
1970	192.	0.	48.	0.	14.	34.	404.	683.	226.	22.	14.	262.
1971	153.	0.	0.	30.	0.	9.	343.	535.	210.	15.	10.	235.
1972	125.	0.	0.	0.	16.	0.	260.	421.	117.	9.	4.	130.
1973	113.	7.	0.	0.	0.	6.	227.	343.	102.	22.	13.	136.
1974	90.	1.	0.	0.	0.	0.	177.	253.	116.	29.	12.	158.

3E

DEATH RATE - 19%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS		PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	761.	629.	453.	452.	437.	290.	1735.	4726.	198.	18.	45.	261.
1954	709.	456.	505.	364.	363.	351.	1577.	4326.	175.	27.	65.	267.
1955	664.	432.	365.	404.	291.	290.	1506.	3951.	252.	25.	57.	334.
1956	618.	333.	345.	291.	323.	232.	1405.	3548.	341.	15.	35.	391.
1957	577.	224.	267.	277.	234.	259.	1293.	3131.	165.	20.	58.	243.
1958	528.	334.	179.	213.	221.	186.	1204.	2865.	141.	48.	100.	289.
1959	460.	314.	259.	139.	165.	171.	1036.	2544.	239.	26.	51.	316.
1960	410.	179.	248.	205.	110.	131.	931.	2212.	170.	30.	75.	275.
1961	349.	194.	140.	194.	160.	86.	793.	1915.	179.	7.	11.	197.
1962	317.	138.	156.	112.	156.	128.	699.	1706.	214.	35.	63.	312.
1963	273.	83.	106.	120.	86.	120.	612.	1400.	278.	22.	41.	341.
1964	242.	0.	65.	82.	93.	67.	553.	1101.	273.	22.	45.	340.
1965	205.	0.	0.	49.	62.	70.	459.	845.	190.	17.	29.	236.
1966	175.	12.	0.	0.	30.	45.	398.	667.	257.	23.	41.	321.
1967	139.	0.	7.	0.	0.	22.	316.	484.	280.	29.	9.	318.
1968	110.	0.	0.	0.	0.	0.	248.	358.	158.	21.	6.	185.

3F

DEATH RATE - 25%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS		PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	705.	582.	419.	418.	404.	268.	1579.	4376.	198.	18.	45.	261.
1954	607.	380.	433.	312.	311.	301.	1350.	3693.	175.	27.	65.	267.
1955	523.	324.	281.	320.	230.	230.	1186.	3092.	252.	25.	57.	334.
1956	447.	203.	238.	207.	235.	170.	1016.	2515.	341.	15.	35.	391.
1957	383.	79.	150.	176.	153.	174.	859.	1975.	165.	20.	58.	243.
1958	318.	164.	58.	109.	129.	111.	726.	1615.	141.	48.	100.	289.
1959	241.	133.	113.	40.	75.	88.	545.	1235.	239.	26.	51.	316.
1960	189.	2.	94.	79.	28.	53.	432.	877.	170.	30.	75.	275.
1961	132.	14.	1.	62.	53.	19.	302.	582.	179.	7.	11.	197.
1962	105.	0.	10.	1.	44.	38.	230.	423.	214.	35.	63.	312.
1963	64.	0.	0.	5.	0.	21.	142.	232.	278.	22.	41.	341.
1964	35.	0.	0.	0.	1.	0.	78.	113.	273.	22.	45.	340.

4A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6			PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	799.	661.	475.	474.	458.	304.	1789.	4960.	198.	18.	45.	261.
1954	781.	511.	557.	401.	400.	387.	1739.	4775.	175.	27.	65.	267.
1955	770.	516.	429.	467.	337.	336.	1748.	4602.	252.	25.	57.	334.
1956	756.	441.	433.	361.	393.	283.	1719.	4384.	341.	15.	35.	391.
1957	744.	353.	372.	365.	304.	331.	1666.	4134.	165.	20.	58.	243.
1958	721.	492.	296.	312.	307.	255.	1642.	4025.	141.	48.	100.	289.
1959	674.	493.	406.	245.	258.	253.	1517.	3846.	239.	26.	51.	316.
1960	642.	371.	412.	340.	205.	216.	1454.	3639.	170.	30.	75.	275.
1961	599.	401.	308.	344.	283.	171.	1348.	3450.	179.	7.	11.	197.
1962	576.	354.	339.	261.	291.	240.	1276.	3336.	214.	35.	63.	312.
1963	547.	309.	294.	281.	216.	241.	1225.	3113.	278.	22.	41.	341.
1964	530.	229.	258.	246.	235.	181.	1203.	2881.	273.	22.	45.	340.
1965	504.	218.	191.	215.	205.	196.	1130.	2659.	190.	17.	29.	236.
1966	485.	257.	193.	159.	179.	171.	1096.	2540.	257.	23.	41.	321.
1967	458.	193.	222.	151.	132.	149.	1035.	2341.	280.	29.	9.	318.
1968	436.	151.	159.	182.	124.	109.	992.	2153.	158.	21.	6.	185.
1969	411.	237.	125.	131.	150.	103.	922.	2079.	235.	30.	9.	274.
1970	375.	150.	193.	102.	107.	122.	856.	1915.	226.	22.	14.	262.
1971	360.	135.	123.	159.	84.	88.	812.	1761.	210.	15.	10.	235.
1972	334.	127.	112.	102.	132.	69.	752.	1628.	117.	9.	4.	130.
1973	313.	185.	107.	94.	85.	110.	691.	1583.	102.	22.	13.	136.
1974	293.	179.	151.	87.	77.	70.	663.	1520.	99.	30.	29.	158.

4B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6			PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	195.	33.	60.	291.
1953	789.	652.	470.	469.	453.	300.	1768.	4901.	198.	18.	45.	261.
1954	763.	497.	544.	392.	391.	377.	1698.	4661.	175.	27.	65.	267.
1955	743.	494.	412.	451.	323.	324.	1685.	4433.	252.	25.	57.	334.
1956	719.	412.	410.	342.	374.	270.	1636.	4163.	341.	15.	35.	391.
1957	699.	318.	343.	341.	235.	312.	1566.	3864.	165.	20.	58.	243.
1958	668.	449.	264.	285.	283.	236.	1522.	3707.	141.	48.	100.	289.
1959	614.	443.	365.	215.	232.	230.	1383.	3482.	239.	26.	51.	316.
1960	576.	315.	365.	301.	177.	191.	1305.	3231.	170.	30.	75.	275.
1961	524.	341.	259.	300.	247.	145.	1187.	3004.	179.	7.	11.	197.
1962	500.	290.	285.	216.	251.	207.	1105.	2853.	214.	35.	63.	312.
1963	465.	240.	237.	232.	177.	205.	1040.	2595.	278.	22.	41.	341.
1964	441.	157.	198.	195.	191.	145.	1003.	2330.	273.	22.	45.	340.
1965	411.	141.	128.	162.	160.	157.	920.	2078.	190.	17.	29.	236.
1966	386.	185.	110.	105.	133.	131.	874.	1930.	257.	23.	41.	321.
1967	355.	103.	150.	94.	85.	108.	803.	1704.	280.	29.	9.	318.
1968	330.	63.	86.	120.	75.	68.	750.	1492.	158.	21.	6.	185.
1969	301.	144.	50.	69.	95.	60.	676.	1395.	235.	30.	9.	274.
1970	272.	56.	112.	39.	54.	74.	604.	1211.	226.	22.	14.	262.
1971	244.	39.	44.	88.	31.	42.	550.	1037.	210.	15.	10.	235.
1972	215.	28.	30.	34.	70.	24.	485.	887.	117.	9.	4.	130.
1973	192.	83.	23.	24.	28.	56.	421.	826.	102.	22.	13.	136.
1974	169.	76.	63.	17.	18.	21.	383.	746.	99.	30.	29.	158.

5A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE	GROUP				ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	799.	660.	475.	474.	458.	304.	1789.	4960.	198.	18.	45.	261.
1954	781.	511.	557.	401.	400.	387.	1739.	4775.	175.	27.	65.	267.
1955	770.	516.	429.	467.	337.	336.	1748.	4602.	252.	25.	57.	334.
1956	756.	441.	433.	360.	393.	283.	1719.	4384.	341.	15.	35.	391.
1957	744.	353.	372.	365.	304.	331.	1666.	4134.	165.	20.	58.	243.
1958	721.	492.	296.	312.	307.	255.	1642.	4025.	141.	48.	100.	289.
1959	674.	493.	406.	245.	258.	253.	1517.	3846.	239.	26.	51.	316.
1960	642.	370.	412.	340.	205.	216.	1454.	3639.	170.	30.	75.	275.
1961	595.	401.	308.	344.	283.	171.	1348.	3450.	179.	7.	11.	197.
1962	576.	354.	339.	261.	291.	240.	1276.	3336.	214.	35.	63.	312.
1963	547.	308.	294.	281.	216.	241.	1225.	3113.	278.	22.	41.	341.
1964	530.	229.	258.	246.	235.	181.	1203.	2881.	273.	22.	45.	340.
1965	504.	218.	191.	215.	205.	196.	1130.	2659.	190.	17.	29.	236.
1966	485.	267.	183.	159.	179.	171.	1096.	2540.	257.	23.	41.	321.
1967	458.	193.	222.	151.	132.	149.	1035.	2341.	280.	29.	9.	318.
1968	436.	151.	159.	182.	124.	109.	992.	2153.	158.	21.	6.	185.
1969	411.	237.	125.	131.	150.	103.	922.	2079.	235.	30.	9.	274.
1970	385.	150.	193.	102.	107.	122.	856.	1915.	226.	22.	14.	262.
1971	360.	135.	123.	159.	84.	88.	812.	1761.	210.	15.	10.	235.
1972	334.	127.	112.	102.	132.	69.	752.	1628.	117.	9.	4.	130.
1973	313.	185.	107.	94.	85.	110.	691.	1583.	102.	22.	13.	136.
1974	293.	179.	151.	87.	77.	70.	663.	1520.	99.	30.	29.	158.
1975	264.	164.	144.	122.	70.	62.	593.	1419.	142.	27.	16.	184.

5B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE	GROUP				ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	789.	652.	470.	469.	453.	300.	1768.	4901.	198.	18.	45.	261.
1954	763.	497.	544.	392.	391.	377.	1698.	4661.	175.	27.	65.	267.
1955	743.	494.	412.	451.	325.	324.	1685.	4433.	252.	25.	57.	334.
1956	719.	412.	410.	342.	374.	270.	1636.	4163.	341.	15.	35.	391.
1957	699.	318.	343.	341.	285.	312.	1566.	3864.	165.	20.	58.	243.
1958	668.	449.	264.	285.	283.	236.	1522.	3707.	141.	48.	100.	289.
1959	614.	443.	365.	215.	232.	230.	1383.	3482.	239.	26.	51.	316.
1960	576.	315.	365.	301.	177.	191.	1305.	3231.	170.	30.	75.	275.
1961	524.	341.	259.	300.	247.	145.	1187.	3004.	179.	7.	11.	197.
1962	500.	290.	285.	216.	251.	207.	1105.	2853.	214.	35.	63.	312.
1963	465.	240.	237.	232.	177.	205.	1040.	2595.	278.	22.	41.	341.
1964	441.	157.	198.	195.	191.	145.	1003.	2330.	273.	22.	45.	340.
1965	411.	141.	128.	162.	160.	157.	920.	2078.	190.	17.	29.	236.
1966	386.	185.	116.	105.	133.	131.	874.	1930.	257.	23.	41.	321.
1967	355.	108.	150.	94.	85.	108.	803.	1704.	280.	29.	9.	318.
1968	330.	63.	86.	120.	75.	58.	750.	1492.	158.	21.	6.	185.
1969	301.	144.	50.	69.	95.	60.	676.	1395.	235.	30.	9.	274.
1970	272.	56.	112.	39.	54.	74.	604.	1211.	226.	22.	14.	262.
1971	244.	39.	44.	88.	31.	42.	550.	1037.	210.	15.	10.	235.
1972	215.	28.	30.	34.	70.	24.	485.	887.	117.	9.	4.	130.
1973	192.	83.	23.	24.	28.	56.	421.	826.	102.	22.	13.	136.
1974	169.	76.	63.	17.	18.	21.	383.	746.	99.	30.	29.	158.
1975	139.	58.	54.	45.	12.	13.	310.	631.	142.	27.	16.	184.

6A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							ADULTS	TOTAL POPN	KILL		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	PUP KILL			IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	123.	23.	14.	160.
1977	222.	107.	84.	108.	95.	80.	489.	1178.	123.	23.	14.	160.
1978	209.	84.	80.	68.	87.	77.	466.	1072.	123.	23.	14.	160.
1979	198.	73.	67.	64.	55.	70.	443.	969.	123.	23.	14.	160.
1980	184.	63.	58.	53.	51.	43.	417.	868.	123.	23.	14.	160.
1981	167.	51.	49.	45.	41.	39.	374.	767.	123.	23.	14.	160.
1982	149.	37.	39.	38.	34.	31.	333.	662.	123.	23.	14.	160.
1983	131.	22.	27.	29.	28.	25.	293.	555.	123.	23.	14.	160.
1984	114.	7.	15.	19.	20.	19.	253.	447.	123.	23.	14.	160.
1985	96.	0.	4.	9.	12.	12.	213.	346.	123.	23.	14.	160.
1986	77.	0.	0.	1.	3.	4.	172.	258.	123.	23.	14.	160.

6B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP							ADULTS	TOTAL POPN	KILL		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	PUP KILL			IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	123.	23.	14.	160.
1977	95.	0.	0.	28.	26.	22.	207.	379.	123.	23.	14.	160.
1978	79.	0.	0.	0.	17.	15.	174.	284.	123.	23.	14.	160.
1979	62.	0.	0.	0.	0.	4.	136.	202.	123.	23.	14.	160.

7A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4					PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	27.	5.	3.	35.
1977	227.	181.	88.	112.	98.	83.	500.	1289.	27.	5.	3.	35.
1978	219.	170.	153.	74.	94.	83.	489.	1282.	27.	5.	3.	35.
1979	214.	164.	143.	129.	62.	79.	480.	1271.	27.	5.	3.	35.
1980	207.	159.	138.	121.	108.	52.	469.	1254.	27.	5.	3.	35.
1981	200.	153.	134.	116.	102.	91.	437.	1233.	27.	5.	3.	35.
1982	198.	147.	129.	113.	98.	86.	443.	1213.	27.	5.	3.	35.
1983	198.	145.	124.	108.	95.	82.	444.	1196.	27.	5.	3.	35.
1984	196.	145.	122.	104.	91.	80.	441.	1181.	27.	5.	3.	35.
1985	195.	144.	122.	103.	88.	77.	438.	1166.	27.	5.	3.	35.
1986	192.	143.	121.	103.	87.	74.	432.	1152.	27.	5.	3.	35.
1987	189.	140.	120.	102.	87.	73.	424.	1136.	27.	5.	3.	35.
1988	186.	139.	118.	101.	86.	73.	417.	1119.	27.	5.	3.	35.
1989	183.	135.	116.	99.	85.	72.	411.	1102.	27.	5.	3.	35.
1990	181.	133.	114.	98.	84.	71.	405.	1085.	27.	5.	3.	35.
1991	178.	131.	112.	96.	82.	70.	400.	1068.	27.	5.	3.	35.
1992	176.	128.	110.	94.	81.	69.	394.	1052.	27.	5.	3.	35.
1993	173.	126.	108.	92.	79.	68.	389.	1036.	27.	5.	3.	35.
1994	171.	124.	106.	91.	78.	66.	384.	1021.	27.	5.	3.	35.
1995	168.	122.	105.	89.	76.	65.	378.	1005.	27.	5.	3.	35.
1996	166.	120.	103.	88.	75.	64.	373.	989.	27.	5.	3.	35.

7B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION				NUMBERS IN THOUSANDS					KILL		
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	KILL			
	0-1	1-2	2-3	3-4					PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	27.	5.	3.	35.
1977	100.	74.	0.	34.	31.	26.	217.	481.	27.	5.	3.	35.
1978	90.	61.	60.	0.	27.	25.	199.	463.	27.	5.	3.	35.
1979	82.	53.	50.	49.	0.	22.	183.	440.	27.	5.	3.	35.
1980	73.	47.	43.	41.	40.	0.	168.	412.	27.	5.	3.	35.
1981	65.	39.	38.	35.	33.	32.	137.	380.	27.	5.	3.	35.
1982	62.	32.	32.	31.	29.	27.	137.	350.	27.	5.	3.	35.
1983	60.	29.	26.	26.	25.	23.	133.	323.	27.	5.	3.	35.
1984	56.	28.	24.	21.	21.	20.	127.	297.	27.	5.	3.	35.
1985	53.	25.	22.	19.	17.	17.	119.	271.	27.	5.	3.	35.
1986	49.	22.	20.	18.	15.	13.	110.	246.	27.	5.	3.	35.
1987	45.	18.	17.	16.	14.	12.	99.	221.	27.	5.	3.	35.
1988	40.	15.	14.	14.	12.	11.	89.	195.	27.	5.	3.	35.
1989	36.	11.	11.	11.	11.	9.	80.	169.	27.	5.	3.	35.
1990	32.	7.	8.	9.	9.	8.	70.	143.	27.	5.	3.	35.
1991	28.	4.	5.	6.	6.	6.	62.	118.	27.	5.	3.	35.
1992	24.	1.	3.	4.	4.	4.	53.	93.	27.	5.	3.	35.
1993	20.	0.	0.	2.	2.	2.	44.	70.	27.	5.	3.	35.
1994	16.	0.	0.	0.	0.	0.	35.	51.	27.	5.	3.	35.

8A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL
	NUMBERS IN THOUSANDS									IMMAT KILL	ADULT KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1267.	27.	5.	5.	37.
1977	226.	181.	88.	112.	98.	83.	498.	1286.	27.	5.	5.	37.
1978	218.	169.	153.	74.	94.	83.	486.	1277.	27.	5.	5.	37.
1979	212.	162.	143.	129.	62.	80.	475.	1263.	27.	5.	5.	37.
1980	204.	157.	137.	120.	108.	52.	464.	1243.	27.	5.	5.	37.
1981	197.	151.	133.	115.	101.	91.	431.	1220.	27.	5.	5.	37.
1982	195.	144.	127.	112.	97.	85.	436.	1197.	27.	5.	5.	37.
1983	174.	143.	122.	107.	94.	82.	436.	1177.	27.	5.	5.	37.
1984	192.	142.	140.	103.	90.	79.	432.	1159.	27.	5.	5.	37.
1985	190.	141.	120.	101.	86.	76.	428.	1142.	27.	5.	5.	37.
1986	187.	139.	118.	101.	85.	73.	421.	1124.	27.	5.	5.	37.
1987	194.	136.	117.	100.	85.	72.	412.	1105.	27.	5.	5.	37.
1988	180.	133.	115.	98.	84.	71.	404.	1086.	27.	5.	5.	37.
1989	177.	131.	112.	96.	83.	71.	397.	1066.	27.	5.	5.	37.
1990	174.	127.	110.	94.	81.	70.	390.	1047.	27.	5.	5.	37.
1991	171.	125.	107.	92.	79.	68.	384.	1027.	27.	5.	5.	37.
1992	166.	122.	105.	90.	78.	67.	378.	1008.	27.	5.	5.	37.
1993	165.	120.	103.	88.	76.	65.	372.	989.	27.	5.	5.	37.
1994	162.	117.	101.	87.	74.	64.	365.	970.	27.	5.	5.	37.
1995	159.	115.	99.	85.	73.	62.	358.	951.	27.	5.	5.	37.
1996	156.	113.	97.	83.	71.	61.	352.	933.	27.	5.	5.	37.

8B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL
	NUMBERS IN THOUSANDS									IMMAT KILL	ADULT KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	115.	7.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	27.	5.	5.	37.
1977	99.	74.	0.	34.	31.	26.	216.	479.	27.	5.	5.	37.
1978	89.	61.	60.	0.	27.	25.	196.	458.	27.	5.	5.	37.
1979	80.	52.	50.	49.	0.	22.	179.	432.	27.	5.	5.	37.
1980	71.	45.	42.	40.	40.	0.	163.	401.	27.	5.	5.	37.
1981	63.	37.	37.	35.	33.	32.	131.	367.	27.	5.	5.	37.
1982	59.	30.	30.	30.	28.	27.	131.	334.	27.	5.	5.	37.
1983	56.	27.	24.	24.	24.	23.	126.	305.	27.	5.	5.	37.
1984	53.	25.	21.	20.	20.	20.	119.	276.	27.	5.	5.	37.
1985	49.	22.	20.	17.	16.	16.	110.	249.	27.	5.	5.	37.
1986	44.	18.	17.	16.	14.	12.	100.	221.	27.	5.	5.	37.
1987	40.	15.	14.	13.	12.	11.	88.	193.	27.	5.	5.	37.
1988	35.	11.	11.	11.	10.	10.	77.	165.	27.	5.	5.	37.
1989	30.	6.	8.	9.	8.	8.	67.	137.	27.	5.	5.	37.
1990	26.	3.	5.	6.	6.	6.	57.	108.	27.	5.	5.	37.
1991	21.	0.	2.	3.	4.	4.	47.	82.	27.	5.	5.	37.
1992	17.	0.	0.	1.	2.	2.	37.	59.	27.	5.	5.	37.

9A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4						IMMAT KILL	ADULT KILL	
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	20.	5.	5.	30.
1977	226.	187.	88.	112.	98.	83.	498.	1292.	20.	5.	5.	30.
1978	218.	175.	158.	74.	94.	83.	486.	1288.	20.	5.	5.	30.
1979	212.	168.	148.	133.	82.	80.	475.	1278.	20.	5.	5.	30.
1980	204.	163.	142.	124.	112.	52.	464.	1262.	20.	5.	5.	30.
1981	197.	157.	138.	120.	105.	94.	431.	1242.	20.	5.	5.	30.
1982	196.	151.	132.	116.	101.	88.	439.	1223.	20.	5.	5.	30.
1983	196.	150.	127.	111.	98.	85.	441.	1208.	20.	5.	5.	30.
1984	195.	150.	126.	107.	94.	82.	439.	1194.	20.	5.	5.	30.
1985	194.	149.	120.	106.	95.	79.	436.	1181.	20.	5.	5.	30.
1986	192.	148.	125.	106.	89.	76.	431.	1168.	20.	5.	5.	30.
1987	189.	146.	124.	106.	90.	75.	424.	1153.	20.	5.	5.	30.
1988	186.	144.	123.	105.	89.	75.	416.	1138.	20.	5.	5.	30.
1989	183.	141.	121.	103.	88.	75.	411.	1123.	20.	5.	5.	30.
1990	181.	139.	119.	102.	87.	74.	406.	1103.	20.	5.	5.	30.
1991	179.	137.	117.	100.	86.	73.	401.	1093.	20.	5.	5.	30.
1992	177.	135.	115.	98.	84.	72.	397.	1078.	20.	5.	5.	30.
1993	174.	133.	114.	97.	83.	71.	392.	1064.	20.	5.	5.	30.
1994	172.	131.	112.	96.	82.	70.	388.	1050.	20.	5.	5.	30.
1995	170.	129.	110.	94.	80.	69.	382.	1036.	20.	5.	5.	30.
1996	168.	128.	109.	93.	79.	68.	377.	1021.	20.	5.	5.	30.

9B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS				
	AGE GROUP				4-5	5-6	ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4						IMMAT KILL	ADULT KILL	
1976	115.	0.	42.	39.	32.	0.	255.	491.	20.	5.	5.	30.
1977	99.	79.	0.	34.	31.	26.	216.	485.	20.	5.	5.	30.
1978	89.	67.	65.	0.	27.	25.	196.	469.	20.	5.	5.	30.
1979	81.	58.	54.	53.	0.	22.	179.	447.	20.	5.	5.	30.
1980	71.	51.	47.	45.	43.	0.	163.	427.	20.	5.	5.	30.
1981	63.	43.	42.	39.	36.	35.	131.	389.	20.	5.	5.	30.
1982	60.	36.	35.	34.	32.	30.	133.	360.	20.	5.	5.	30.
1983	58.	33.	29.	29.	28.	26.	131.	334.	20.	5.	5.	30.
1984	55.	32.	27.	24.	23.	22.	125.	309.	20.	5.	5.	30.
1985	52.	30.	26.	22.	19.	19.	118.	286.	20.	5.	5.	30.
1986	48.	27.	24.	21.	18.	16.	109.	262.	20.	5.	5.	30.
1987	44.	24.	22.	19.	17.	14.	99.	238.	20.	5.	5.	30.
1988	40.	20.	19.	17.	15.	13.	89.	214.	20.	5.	5.	30.
1989	36.	17.	16.	15.	14.	12.	80.	189.	20.	5.	5.	30.
1990	32.	13.	13.	13.	12.	11.	72.	165.	20.	5.	5.	30.
1991	28.	10.	10.	10.	10.	9.	63.	141.	20.	5.	5.	30.
1992	25.	7.	8.	8.	8.	7.	55.	118.	20.	5.	5.	30.
1993	21.	4.	5.	6.	6.	6.	47.	94.	20.	5.	5.	30.
1994	17.	1.	3.	3.	4.	4.	39.	71.	20.	5.	5.	30.
1995	14.	0.	1.	1.	2.	2.	31.	50.	20.	5.	5.	30.
1996	10.	0.	0.	0.	0.	0.	22.	32.	20.	5.	5.	30.

10A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	30.	0.	0.	30.
1977	228.	179.	89.	113.	99.	84.	503.	1294.	30.	0.	0.	30.
1978	222.	169.	152.	75.	96.	84.	496.	1294.	30.	0.	0.	30.
1979	219.	163.	143.	129.	84.	82.	489.	1290.	30.	0.	0.	30.
1980	212.	160.	139.	122.	110.	54.	482.	1280.	30.	0.	0.	30.
1981	207.	155.	136.	118.	104.	93.	453.	1266.	30.	0.	0.	30.
1982	206.	150.	132.	116.	100.	88.	461.	1253.	30.	0.	0.	30.
1983	207.	150.	128.	112.	98.	85.	464.	1244.	30.	0.	0.	30.
1984	206.	150.	127.	109.	95.	84.	464.	1236.	30.	0.	0.	30.
1985	206.	150.	128.	108.	92.	81.	463.	1229.	30.	0.	0.	30.
1986	205.	150.	128.	109.	92.	78.	460.	1221.	30.	0.	0.	30.
1987	203.	148.	127.	108.	92.	78.	455.	1212.	30.	0.	0.	30.
1988	201.	147.	126.	108.	92.	78.	450.	1203.	30.	0.	0.	30.
1989	199.	145.	125.	107.	92.	78.	447.	1193.	30.	0.	0.	30.
1990	198.	144.	123.	106.	91.	78.	443.	1184.	30.	0.	0.	30.
1991	196.	143.	122.	105.	90.	77.	441.	1175.	30.	0.	0.	30.
1992	195.	141.	121.	104.	89.	77.	438.	1166.	30.	0.	0.	30.
1993	194.	140.	120.	103.	88.	76.	436.	1153.	30.	0.	0.	30.
1994	193.	139.	119.	102.	88.	75.	434.	1150.	30.	0.	0.	30.
1995	192.	138.	118.	101.	87.	74.	431.	1142.	30.	0.	0.	30.
1996	190.	137.	118.	101.	86.	74.	428.	1134.	30.	0.	0.	30.

10B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION						NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP						ADULTS	TOTAL POPN	PUP KILL	KILL IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	30.	0.	0.	30.
1977	101.	71.	0.	35.	32.	27.	220.	487.	30.	0.	0.	30.
1978	93.	60.	60.	0.	30.	27.	206.	475.	30.	0.	0.	30.
1979	87.	53.	50.	50.	0.	25.	193.	458.	30.	0.	0.	30.
1980	79.	48.	45.	42.	42.	0.	181.	437.	30.	0.	0.	30.
1981	72.	41.	40.	37.	36.	35.	150.	412.	30.	0.	0.	30.
1982	69.	35.	35.	34.	31.	30.	154.	388.	30.	0.	0.	30.
1983	68.	33.	29.	29.	28.	26.	153.	367.	30.	0.	0.	30.
1984	66.	32.	28.	25.	24.	24.	149.	349.	30.	0.	0.	30.
1985	64.	30.	27.	23.	21.	20.	144.	329.	30.	0.	0.	30.
1986	61.	28.	26.	23.	20.	17.	137.	311.	30.	0.	0.	30.
1987	57.	26.	24.	21.	19.	16.	128.	292.	30.	0.	0.	30.
1988	54.	23.	22.	20.	18.	16.	119.	272.	30.	0.	0.	30.
1989	50.	20.	19.	18.	17.	15.	112.	252.	30.	0.	0.	30.
1990	47.	17.	17.	16.	15.	14.	106.	233.	30.	0.	0.	30.
1991	45.	15.	14.	14.	14.	13.	99.	214.	30.	0.	0.	30.
1992	42.	12.	12.	12.	12.	11.	93.	195.	30.	0.	0.	30.
1993	39.	10.	10.	10.	10.	10.	87.	177.	30.	0.	0.	30.
1994	36.	7.	8.	9.	9.	9.	81.	159.	30.	0.	0.	30.
1995	33.	5.	6.	7.	7.	7.	75.	141.	30.	0.	0.	30.
1996	30.	3.	4.	5.	6.	6.	68.	123.	30.	0.	0.	30.

11a

DEATH RATE - 15%

NUMBERS IN THOUSANDS

	POPULATION						TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL	
	AGE GROUP		AGE GROUP						IMMAT KILL	ADULT KILL		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS					
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	1.	4.	5.	10.
1977	226.	203.	88.	112.	99.	83.	498.	1309.	1.	4.	5.	10.
1978	218.	191.	172.	74.	95.	83.	487.	1320.	1.	4.	5.	10.
1979	213.	180.	162.	145.	65.	80.	476.	1323.	1.	4.	5.	10.
1980	205.	181.	156.	137.	122.	53.	465.	1317.	1.	4.	5.	10.
1981	199.	173.	152.	132.	115.	103.	433.	1303.	1.	4.	5.	10.
1982	200.	160.	146.	128.	111.	97.	448.	1300.	1.	4.	5.	10.
1983	203.	169.	142.	124.	109.	94.	456.	1297.	1.	4.	5.	10.
1984	204.	174.	143.	120.	104.	92.	460.	1296.	1.	4.	5.	10.
1985	205.	173.	145.	121.	101.	86.	462.	1296.	1.	4.	5.	10.
1986	205.	173.	146.	123.	102.	86.	461.	1296.	1.	4.	5.	10.
1987	204.	173.	147.	123.	104.	86.	457.	1294.	1.	4.	5.	10.
1988	204.	173.	147.	123.	104.	86.	457.	1294.	1.	4.	5.	10.
1989	203.	172.	146.	124.	104.	87.	454.	1291.	1.	4.	5.	10.
1990	202.	172.	146.	124.	105.	86.	454.	1289.	1.	4.	5.	10.
1991	202.	171.	145.	123.	104.	88.	453.	1287.	1.	4.	5.	10.
1992	202.	171.	144.	122.	104.	88.	454.	1285.	1.	4.	5.	10.
1993	202.	171.	144.	122.	103.	88.	454.	1284.	1.	4.	5.	10.
1994	202.	171.	144.	122.	103.	87.	454.	1284.	1.	4.	5.	10.
1995	202.	171.	144.	122.	103.	87.	455.	1283.	1.	4.	5.	10.
1996	202.	171.	144.	122.	103.	87.	454.	1283.	1.	4.	5.	10.

11b

DEATH RATE - 16%

NUMBERS IN THOUSANDS

	POPULATION						TOTAL POPN	PUP KILL	KILL		TOTAL KILL	
	AGE GROUP		AGE GROUP						IMMAT KILL	ADULT KILL		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS					
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	1.	4.	5.	10.
1977	99.	95.	0.	34.	31.	26.	216.	502.	1.	4.	5.	10.
1978	89.	83.	78.	5.	28.	26.	197.	500.	1.	4.	5.	10.
1979	81.	74.	68.	65.	0.	23.	180.	491.	1.	4.	5.	10.
1980	72.	67.	61.	56.	53.	0.	164.	474.	1.	4.	5.	10.
1981	65.	59.	55.	50.	46.	44.	132.	452.	1.	4.	5.	10.
1982	64.	53.	49.	46.	42.	38.	142.	434.	1.	4.	5.	10.
1983	65.	53.	44.	40.	38.	34.	145.	419.	1.	4.	5.	10.
1984	64.	54.	43.	36.	33.	31.	145.	406.	1.	4.	5.	10.
1985	63.	53.	44.	36.	30.	27.	142.	395.	1.	4.	5.	10.
1986	61.	52.	44.	36.	29.	25.	137.	383.	1.	4.	5.	10.
1987	58.	50.	43.	36.	30.	24.	130.	370.	1.	4.	5.	10.
1988	55.	48.	41.	35.	29.	24.	123.	356.	1.	4.	5.	10.
1989	53.	46.	39.	34.	29.	24.	119.	343.	1.	4.	5.	10.
1990	51.	44.	37.	32.	28.	24.	114.	330.	1.	4.	5.	10.
1991	49.	42.	36.	31.	26.	23.	110.	317.	1.	4.	5.	10.
1992	47.	40.	34.	29.	25.	22.	106.	305.	1.	4.	5.	10.
1993	46.	39.	33.	28.	24.	21.	103.	293.	1.	4.	5.	10.
1994	44.	37.	32.	27.	23.	20.	98.	281.	1.	4.	5.	10.
1995	42.	36.	31.	26.	22.	19.	94.	269.	1.	4.	5.	10.
1996	40.	34.	29.	25.	21.	18.	90.	257.	1.	4.	5.	10.
1997	38.	33.	28.	24.	20.	17.	86.	246.	1.	4.	5.	10.
1998	36.	31.	27.	23.	19.	16.	82.	234.	1.	4.	5.	10.
1999	34.	30.	25.	22.	18.	16.	78.	222.	1.	4.	5.	10.
2000	33.	28.	24.	20.	17.	15.	74.	211.	1.	4.	5.	10.
2001	31.	27.	23.	19.	17.	14.	70.	200.	1.	4.	5.	10.
2002	29.	25.	21.	18.	16.	13.	66.	188.	1.	4.	5.	10.
2003	27.	24.	20.	17.	15.	13.	61.	177.	1.	4.	5.	10.
2004	25.	22.	19.	16.	14.	12.	57.	166.	1.	4.	5.	10.
2005	24.	21.	18.	15.	13.	11.	53.	154.	1.	4.	5.	10.
2006	22.	19.	16.	14.	12.	10.	49.	143.	1.	4.	5.	10.
2007	20.	18.	15.	13.	11.	10.	45.	132.	1.	4.	5.	10.
2008	18.	16.	14.	12.	10.	9.	41.	120.	1.	4.	5.	10.
2009	17.	15.	13.	11.	9.	8.	37.	109.	1.	4.	5.	10.
2010	15.	13.	11.	10.	8.	7.	33.	98.	1.	4.	5.	10.
2011	13.	12.	10.	9.	8.	7.	29.	87.	1.	4.	5.	10.
2012	11.	10.	9.	8.	7.	6.	25.	76.	1.	4.	5.	10.
2013	10.	9.	8.	7.	6.	5.	21.	65.	1.	4.	5.	10.
2014	8.	7.	6.	6.	5.	4.	18.	54.	1.	4.	5.	10.
2015	6.	6.	5.	5.	4.	4.	14.	43.	1.	4.	5.	10.
2016	4.	4.	4.	4.	3.	3.	10.	32.	1.	4.	5.	10.

Serial No. 3714
(D.C.11)ICNAF Res.Doc. 75/XII/141
ADDENDUM

SPECIAL MEETING OF PANEL A (SEALS) - DECEMBER 1975

Harp seal survival as predicted by a modification of Allen's model

by

K. Ronald and C.K. Capstick
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada

Please note that the following tables (pages 17 and 18 of original document) now have additional data for 1975 and 1976.

4A

DEATH RATE - 15%

	NUMBERS IN THOUSANDS											
	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			TOTAL KILL
	AGE GROUP								PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	799.	660.	475.	474.	458.	304.	1789.	4960.	198.	18.	45.	261.
1954	781.	511.	557.	401.	400.	387.	1739.	4775.	175.	27.	65.	267.
1955	770.	516.	429.	467.	337.	336.	1748.	4602.	252.	25.	57.	334.
1956	756.	441.	433.	367.	393.	283.	1719.	4384.	341.	15.	35.	391.
1957	744.	353.	372.	365.	304.	331.	1666.	4134.	165.	20.	58.	243.
1958	721.	492.	296.	312.	307.	255.	1642.	4025.	141.	48.	100.	289.
1959	674.	493.	406.	245.	258.	253.	1517.	3646.	239.	26.	51.	316.
1960	642.	370.	412.	340.	205.	216.	1454.	3638.	170.	30.	75.	275.
1961	595.	401.	308.	344.	283.	171.	1348.	3450.	179.	7.	11.	197.
1962	576.	354.	339.	261.	291.	240.	1276.	3336.	214.	35.	63.	312.
1963	547.	305.	294.	281.	216.	241.	1225.	3113.	278.	22.	41.	341.
1964	530.	229.	258.	246.	235.	181.	1203.	2881.	273.	22.	45.	340.
1965	504.	218.	191.	215.	205.	196.	1130.	2659.	190.	17.	29.	236.
1966	485.	267.	193.	159.	179.	171.	1096.	2540.	257.	23.	41.	321.
1967	458.	193.	222.	151.	132.	149.	1035.	2341.	280.	29.	9.	318.
1968	436.	151.	139.	182.	124.	109.	992.	2153.	158.	21.	6.	185.
1969	411.	237.	125.	131.	150.	103.	922.	2079.	235.	30.	9.	274.
1970	395.	150.	193.	102.	107.	122.	856.	1915.	226.	22.	14.	262.
1971	360.	135.	123.	159.	84.	88.	812.	1761.	210.	15.	10.	235.
1972	334.	127.	112.	102.	132.	69.	752.	1628.	117.	9.	4.	130.
1973	313.	185.	107.	94.	85.	110.	691.	1583.	102.	22.	13.	136.
1974	293.	179.	151.	87.	77.	70.	663.	1520.	99.	30.	29.	158.
1975	264.	164.	144.	122.	70.	62.	593.	1419.	142.	27.	16.	184.

4B

DEATH RATE - 16%

	NUMBERS IN THOUSANDS											
	POPULATION						ADULTS	TOTAL POPN	KILL			TOTAL KILL
	AGE GROUP								PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.
1953	789.	652.	470.	469.	453.	300.	1768.	4901.	198.	18.	45.	261.
1954	763.	497.	544.	392.	391.	377.	1698.	4661.	175.	27.	65.	267.
1955	743.	494.	412.	451.	325.	324.	1685.	4433.	252.	25.	57.	334.
1956	719.	412.	410.	342.	374.	270.	1636.	4163.	341.	15.	35.	391.
1957	699.	318.	343.	341.	285.	312.	1566.	3864.	165.	20.	58.	243.
1958	668.	449.	264.	285.	283.	236.	1522.	3707.	141.	48.	100.	289.
1959	614.	443.	365.	215.	232.	230.	1383.	3482.	239.	26.	51.	316.
1960	576.	315.	365.	301.	177.	191.	1305.	3231.	170.	30.	75.	275.
1961	524.	341.	259.	300.	247.	145.	1187.	3004.	179.	7.	11.	197.
1962	500.	290.	285.	216.	251.	207.	1105.	2853.	214.	35.	63.	312.
1963	465.	240.	237.	232.	177.	205.	1040.	2595.	278.	22.	41.	341.
1964	441.	157.	198.	195.	191.	145.	1003.	2330.	273.	22.	45.	340.
1965	411.	141.	128.	162.	160.	157.	920.	2078.	190.	17.	29.	236.
1966	386.	185.	116.	105.	133.	131.	874.	1930.	257.	23.	41.	321.
1967	355.	108.	130.	94.	85.	109.	603.	1704.	280.	29.	9.	318.
1968	330.	63.	86.	120.	75.	68.	750.	1492.	158.	21.	6.	185.
1969	301.	144.	50.	69.	95.	60.	676.	1395.	235.	30.	9.	274.
1970	272.	56.	112.	39.	54.	74.	604.	1211.	226.	22.	14.	262.
1971	244.	39.	44.	88.	31.	42.	550.	1037.	210.	15.	10.	235.
1972	215.	28.	30.	34.	70.	24.	485.	887.	117.	9.	4.	130.
1973	192.	63.	23.	24.	28.	56.	421.	826.	102.	22.	13.	136.
1974	169.	76.	63.	17.	18.	21.	383.	746.	99.	30.	29.	158.
1975	139.	58.	54.	45.	12.	13.	310.	631.	142.	27.	16.	184.

5A

DEATH RATE - 15%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP							TOTAL	PUP	KILL		ADULT	TOTAL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS	POPEN	KILL	IMMAT	KILL	KILL	KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.	
1953	799.	660.	475.	474.	458.	304.	1789.	4960.	198.	18.	45.	261.	
1954	781.	511.	557.	401.	400.	387.	1739.	4775.	175.	27.	65.	267.	
1955	770.	516.	429.	467.	337.	336.	1748.	4602.	252.	25.	57.	334.	
1956	756.	441.	433.	360.	393.	283.	1719.	4384.	341.	15.	35.	391.	
1957	744.	353.	372.	365.	304.	331.	1666.	4134.	165.	20.	58.	243.	
1958	721.	492.	296.	312.	307.	255.	1642.	4025.	141.	48.	100.	289.	
1959	674.	493.	406.	245.	258.	253.	1517.	3846.	239.	26.	51.	316.	
1960	642.	370.	412.	340.	205.	216.	1454.	3638.	170.	30.	75.	275.	
1961	595.	401.	308.	344.	283.	171.	1348.	3450.	179.	7.	11.	197.	
1962	576.	354.	339.	261.	291.	240.	1276.	3336.	214.	35.	63.	312.	
1963	547.	308.	294.	281.	216.	241.	1225.	3113.	278.	22.	41.	341.	
1964	530.	229.	258.	246.	235.	181.	1203.	2881.	273.	22.	45.	340.	
1965	504.	218.	191.	215.	205.	196.	1130.	2659.	190.	17.	29.	236.	
1966	485.	267.	183.	159.	179.	171.	1096.	2540.	257.	23.	41.	321.	
1967	458.	193.	222.	151.	132.	149.	1035.	2341.	280.	29.	9.	318.	
1968	436.	151.	159.	182.	124.	109.	992.	2153.	158.	21.	6.	185.	
1969	411.	237.	125.	131.	150.	103.	922.	2079.	235.	30.	9.	274.	
1970	385.	150.	193.	102.	107.	122.	856.	1915.	226.	22.	14.	262.	
1971	360.	135.	123.	159.	84.	88.	812.	1761.	210.	15.	10.	235.	
1972	334.	127.	112.	102.	132.	69.	752.	1628.	117.	9.	4.	130.	
1973	313.	185.	107.	94.	85.	110.	691.	1583.	102.	22.	13.	136.	
1974	293.	179.	151.	87.	77.	70.	663.	1520.	99.	30.	29.	158.	
1975	264.	164.	144.	122.	70.	62.	593.	1419.	142.	27.	16.	184.	
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.					

5B

DEATH RATE - 16%

	POPULATION							NUMBERS IN THOUSANDS					
	AGE GROUP							TOTAL	PUP	KILL		ADULT	TOTAL
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS	POPEN	KILL	IMMAT	KILL	KILL	KILL
1952	974.	567.	566.	547.	363.	274.	1895.	5186.	198.	33.	60.	291.	
1953	789.	652.	470.	469.	453.	300.	1768.	4901.	198.	18.	45.	261.	
1954	763.	497.	544.	392.	391.	377.	1698.	4661.	175.	27.	65.	267.	
1955	743.	494.	412.	451.	325.	324.	1685.	4433.	252.	25.	57.	334.	
1956	719.	412.	410.	342.	374.	270.	1636.	4163.	341.	15.	35.	391.	
1957	699.	318.	343.	341.	285.	312.	1566.	3864.	165.	20.	58.	243.	
1958	668.	449.	264.	285.	283.	236.	1522.	3707.	141.	48.	100.	289.	
1959	614.	443.	365.	215.	232.	230.	1383.	3482.	239.	26.	51.	316.	
1960	576.	315.	365.	301.	177.	191.	1305.	3231.	170.	31.	75.	275.	
1961	524.	341.	259.	300.	247.	145.	1187.	3004.	179.	7.	11.	197.	
1962	500.	290.	285.	216.	251.	207.	1105.	2853.	214.	35.	63.	312.	
1963	465.	240.	237.	232.	177.	205.	1040.	2595.	278.	22.	41.	341.	
1964	441.	157.	198.	195.	191.	145.	1003.	2330.	273.	22.	45.	340.	
1965	411.	141.	128.	162.	160.	157.	920.	2078.	190.	17.	29.	236.	
1966	386.	185.	116.	105.	133.	131.	874.	1930.	257.	23.	41.	321.	
1967	355.	108.	150.	94.	85.	108.	803.	1704.	280.	29.	9.	318.	
1968	330.	63.	86.	120.	75.	68.	750.	1492.	158.	21.	6.	185.	
1969	301.	144.	50.	69.	95.	60.	676.	1395.	235.	30.	9.	274.	
1970	272.	56.	112.	39.	54.	74.	604.	1211.	226.	22.	14.	262.	
1971	244.	39.	44.	88.	31.	42.	550.	1037.	210.	15.	10.	235.	
1972	215.	28.	30.	34.	70.	24.	485.	887.	117.	9.	4.	130.	
1973	192.	83.	23.	24.	28.	56.	421.	826.	102.	22.	13.	136.	
1974	169.	76.	63.	17.	18.	21.	383.	746.	99.	30.	29.	158.	
1975	139.	58.	54.	45.	12.	13.	310.	631.	142.	27.	16.	184.	
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.					

International Commission for



the Northwest Atlantic Fisheries

Serial No. 3714
(D.c.11)

ICNAF Res.Doc. 75/XII/141
Addendum 2

SPECIAL MEETING OF PANEL A (SEALS) - DECEMBER 1975

Harp seal survival as predicted by a modification of Allen's model

by

K. Ronald and C.K. Capstick
University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada

ADDITIONAL HUNT PROGRAMMES (10,000-50,000 PUPS)
AND THEIR EFFECT ON HARP SEAL SURVIVAL

November, 1975

RONALD & CAPSTICK '75a (1) 15% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 10,000 PUPS

	POPULATION BEFORE HARVEST						KILL TO BE APPLIED					
	NUMBERS IN THOUSANDS						TOTAL					
	AGE GROUP						PUP	IMMAT	ADULT	TOTAL		
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS	PUPN	KILL	KILL	KILL	KILL
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1267.	11.	4.	5.	20
1977	226.	195.	68.	112.	99.	83.	498.	1301.	11.	4.	5.	20
1978	218.	133.	154.	74.	95.	83.	487.	1304.	11.	4.	5.	20
1979	215.	175.	154.	139.	63.	80.	476.	1301.	11.	4.	5.	20
1980	205.	171.	149.	130.	1.7.	53.	465.	1290.	11.	4.	5.	20
1981	198.	165.	145.	126.	110.	99.	453.	1275.	11.	4.	5.	20
1982	196.	159.	139.	122.	106.	93.	444.	1262.	11.	4.	5.	20
1983	200.	159.	135.	115.	103.	90.	449.	1253.	11.	4.	5.	20
1984	200.	161.	134.	114.	99.	37.	451.	1240.	11.	4.	5.	20
1985	200.	161.	136.	113.	96.	84.	450.	1240.	11.	4.	5.	20
1986	179.	161.	136.	115.	96.	61.	447.	1233.	11.	4.	5.	20
1987	197.	159.	136.	115.	97.	81.	441.	1225.	11.	4.	5.	20
1988	175.	158.	135.	114.	97.	62.	437.	1217.	11.	4.	5.	20
1989	193.	158.	133.	114.	97.	62.	434.	1206.	11.	4.	5.	20
1990	192.	155.	132.	113.	95.	82.	431.	1200.	11.	4.	5.	20
1991	191.	154.	131.	111.	95.	81.	429.	1192.	11.	4.	5.	20
1992	190.	153.	130.	110.	94.	80.	427.	1184.	11.	4.	5.	20
1993	189.	152.	129.	110.	93.	79.	425.	1177.	11.	4.	5.	20
1994	188.	151.	128.	109.	93.	79.	423.	1170.	11.	4.	5.	20
1995	187.	150.	128.	108.	92.	78.	420.	1162.	11.	4.	5.	20
1996	185.	149.	127.	108.	91.	73.	417.	1155.	11.	4.	5.	20
1997	184.	148.	126.	107.	91.	77.	415.	1147.	11.	4.	5.	20
1998	183.	147.	125.	106.	90.	77.	412.	1141.	11.	4.	5.	20
1999	182.	146.	124.	106.	90.	76.	410.	1134.	11.	4.	5.	20
2000	181.	145.	124.	105.	89.	76.	408.	1127.	11.	4.	5.	20
2001	180.	145.	123.	104.	89.	75.	405.	1121.	11.	4.	5.	20
2002	179.	144.	122.	104.	88.	75.	403.	1113.	11.	4.	5.	20
2003	178.	143.	121.	103.	87.	74.	400.	1106.	11.	4.	5.	20
2004	177.	142.	120.	102.	87.	74.	397.	1097.	11.	4.	5.	20
2005	175.	141.	120.	102.	86.	73.	395.	1092.	11.	4.	5.	20
2006	174.	140.	119.	101.	86.	73.	392.	1084.	11.	4.	5.	20
2007	173.	139.	118.	100.	85.	72.	389.	1075.	11.	4.	5.	20
2008	172.	138.	117.	99.	84.	72.	386.	1063.	11.	4.	5.	20
2009	170.	137.	116.	99.	84.	71.	383.	1060.	11.	4.	5.	20
2010	169.	136.	115.	98.	83.	71.	381.	1052.	11.	4.	5.	20
2011	168.	134.	114.	97.	83.	70.	378.	1044.	11.	4.	5.	20
2012	167.	133.	113.	96.	82.	70.	375.	1035.	11.	4.	5.	20
2013	165.	132.	112.	95.	81.	69.	372.	1023.	11.	4.	5.	20
2014	164.	131.	112.	95.	81.	69.	369.	1020.	11.	4.	5.	20
2015	163.	130.	111.	94.	80.	68.	366.	1012.	11.	4.	5.	20
2016	161.	129.	110.	93.	79.	67.	363.	1004.	11.	4.	5.	20
2017	160.	128.	109.	92.	79.	67.	360.	995.	11.	4.	5.	20
2018	159.	127.	108.	92.	78.	66.	357.	987.	11.	4.	5.	20
2019	157.	126.	107.	91.	77.	66.	354.	973.	11.	4.	5.	20
2020	156.	125.	106.	90.	77.	65.	351.	970.	11.	4.	5.	20
2021	155.	123.	105.	89.	76.	65.	348.	961.	11.	4.	5.	20
2022	153.	122.	104.	88.	75.	64.	345.	952.	11.	4.	5.	20
2023	152.	121.	103.	88.	74.	63.	342.	944.	11.	4.	5.	20
2024	151.	120.	102.	87.	74.	63.	339.	935.	11.	4.	5.	20
2025	149.	119.	101.	86.	73.	62.	336.	926.	11.	4.	5.	20
2026	148.	117.	100.	85.	72.	62.	333.	917.	11.	4.	5.	20
2027	146.	116.	99.	84.	72.	61.	329.	903.	11.	4.	5.	20
2028	145.	115.	98.	83.	71.	60.	326.	897.	11.	4.	5.	20
2029	143.	114.	97.	82.	70.	60.	323.	889.	11.	4.	5.	20
2030	142.	113.	96.	82.	69.	59.	320.	880.	11.	4.	5.	20
2031	141.	111.	95.	81.	69.	58.	315.	871.	11.	4.	5.	20
2032	139.	110.	94.	80.	68.	58.	313.	861.	11.	4.	5.	20
2033	138.	109.	93.	79.	67.	57.	309.	852.	11.	4.	5.	20
2034	136.	108.	92.	78.	66.	57.	306.	842.	11.	4.	5.	20
2035	134.	106.	90.	77.	65.	56.	303.	832.	11.	4.	5.	20
2036	133.	105.	89.	76.	65.	55.	299.	823.	11.	4.	5.	20

RONALD & CAPSTICK '75a (2) 15% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 20,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL FCPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	AGE GROUP											
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS					
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1267.	21.	4.	5.	30.
1977	226.	186.	88.	112.	99.	83.	498.	1292.	21.	4.	5.	30.
1978	218.	174.	157.	74.	95.	83.	407.	1267.	21.	4.	5.	30.
1979	213.	168.	147.	133.	63.	80.	476.	1279.	21.	4.	5.	30.
1980	205.	163.	142.	124.	112.	53.	465.	1263.	21.	4.	5.	30.
1981	198.	156.	137.	119.	105.	95.	433.	1243.	21.	4.	5.	30.
1982	197.	150.	132.	116.	101.	89.	440.	1225.	21.	4.	5.	30.
1983	197.	149.	127.	111.	99.	85.	442.	1210.	21.	4.	5.	30.
1984	196.	150.	126.	107.	94.	83.	441.	1196.	21.	4.	5.	30.
1985	195.	149.	126.	106.	90.	79.	435.	1184.	21.	4.	5.	30.
1986	192.	146.	125.	107.	90.	76.	433.	1171.	21.	4.	5.	30.
1987	190.	146.	125.	106.	90.	76.	426.	1157.	21.	4.	5.	30.
1988	187.	143.	123.	103.	89.	76.	419.	1142.	21.	4.	5.	30.
1989	184.	141.	121.	104.	89.	75.	413.	1127.	21.	4.	5.	30.
1990	182.	139.	119.	102.	87.	75.	408.	1112.	21.	4.	5.	30.
1991	180.	137.	117.	100.	86.	74.	404.	1097.	21.	4.	5.	30.
1992	176.	135.	115.	99.	85.	73.	399.	1084.	21.	4.	5.	30.
1993	176.	133.	114.	97.	83.	71.	395.	1070.	21.	4.	5.	30.
1994	174.	131.	112.	96.	82.	70.	391.	1055.	21.	4.	5.	30.
1995	171.	130.	111.	95.	81.	69.	385.	1042.	21.	4.	5.	30.
1996	169.	128.	109.	93.	80.	68.	381.	1027.	21.	4.	5.	30.
1997	167.	126.	108.	92.	79.	67.	376.	1013.	21.	4.	5.	30.
1998	165.	124.	106.	91.	78.	66.	371.	1001.	21.	4.	5.	30.
1999	163.	122.	105.	89.	77.	65.	366.	987.	21.	4.	5.	30.
2000	160.	120.	103.	88.	75.	65.	361.	973.	21.	4.	5.	30.
2001	158.	118.	101.	87.	74.	63.	356.	959.	21.	4.	5.	30.
2002	156.	117.	100.	85.	73.	63.	351.	945.	21.	4.	5.	30.
2003	154.	115.	99.	84.	72.	62.	346.	930.	21.	4.	5.	30.
2004	151.	113.	97.	83.	71.	61.	341.	915.	21.	4.	5.	30.
2005	149.	111.	95.	81.	70.	60.	336.	901.	21.	4.	5.	30.
2006	147.	109.	93.	80.	69.	59.	330.	885.	21.	4.	5.	30.
2007	144.	107.	92.	79.	67.	58.	324.	871.	21.	4.	5.	30.
2008	142.	105.	90.	77.	66.	57.	319.	855.	21.	4.	5.	30.
2009	139.	103.	88.	76.	65.	56.	314.	840.	21.	4.	5.	30.
2010	137.	101.	86.	74.	64.	55.	308.	824.	21.	4.	5.	30.
2011	134.	99.	85.	73.	62.	54.	303.	807.	21.	4.	5.	30.
2012	132.	96.	83.	71.	61.	52.	297.	793.	21.	4.	5.	30.
2013	130.	94.	81.	70.	60.	51.	291.	777.	21.	4.	5.	30.
2014	127.	92.	79.	68.	59.	50.	286.	761.	21.	4.	5.	30.
2015	124.	90.	78.	67.	57.	49.	280.	745.	21.	4.	5.	30.
2016	122.	88.	76.	65.	56.	48.	274.	727.	21.	4.	5.	30.
2017	119.	86.	74.	64.	55.	47.	268.	712.	21.	4.	5.	30.
2018	117.	84.	72.	62.	53.	46.	262.	695.	21.	4.	5.	30.
2019	114.	81.	70.	60.	52.	45.	257.	679.	21.	4.	5.	30.
2020	111.	79.	68.	59.	51.	44.	251.	662.	21.	4.	5.	30.
2021	109.	77.	66.	57.	49.	43.	245.	645.	21.	4.	5.	30.
2022	106.	75.	64.	56.	48.	41.	238.	629.	21.	4.	5.	30.
2023	103.	72.	62.	54.	47.	40.	232.	611.	21.	4.	5.	30.
2024	101.	70.	61.	52.	45.	39.	226.	594.	21.	4.	5.	30.
2026	98.	68.	59.	51.	44.	38.	220.	576.	21.	4.	5.	30.

RONALD & CAPSTICK '75a (3) 15% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 30,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL PUPA	PUP KILL	ADULT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
AGE GROUP	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						ADULTS
1976	240.	194.	133.	117.	96.	57.	536.	1237.	3.	4.	5.	40.
1977	226.	174.	85.	112.	99.	83.	494.	1284.	3.	4.	5.	40.
1978	218.	165.	150.	74.	95.	83.	487.	1273.	3.	4.	5.	40.
1979	213.	159.	140.	27.	63.	90.	476.	1257.	3.	4.	5.	40.
1980	205.	154.	134.	113.	107.	53.	453.	1236.	3.	4.	5.	40.
1981	197.	143.	130.	113.	100.	90.	433.	1211.	3.	4.	5.	40.
1982	195.	141.	125.	110.	96.	84.	436.	1187.	3.	4.	5.	40.
1983	194.	139.	119.	105.	93.	81.	435.	1166.	3.	4.	5.	40.
1984	192.	137.	117.	101.	89.	78.	432.	1147.	3.	4.	5.	40.
1985	189.	137.	117.	99.	85.	75.	426.	1127.	3.	4.	5.	40.
1986	186.	135.	115.	99.	84.	72.	419.	1107.	3.	4.	5.	40.
1987	183.	132.	113.	97.	83.	70.	410.	1087.	3.	4.	5.	40.
1988	179.	129.	111.	95.	82.	70.	402.	1067.	3.	4.	5.	40.
1989	175.	126.	109.	94.	81.	69.	393.	1046.	3.	4.	5.	40.
1990	172.	123.	106.	92.	79.	65.	386.	1025.	3.	4.	5.	40.
1991	169.	120.	103.	89.	77.	67.	379.	1004.	3.	4.	5.	40.
1992	166.	117.	101.	87.	75.	65.	372.	983.	3.	4.	5.	40.
1993	163.	114.	99.	85.	73.	63.	366.	963.	3.	4.	5.	40.
1994	159.	112.	96.	83.	72.	62.	359.	943.	3.	4.	5.	40.
1995	156.	109.	94.	81.	70.	60.	351.	922.	3.	4.	5.	40.
1996	153.	106.	92.	79.	68.	59.	344.	902.	3.	4.	5.	40.
1997	150.	104.	90.	77.	67.	57.	337.	881.	3.	4.	5.	40.
1998	146.	101.	87.	75.	65.	56.	329.	861.	3.	4.	5.	40.
1999	143.	98.	85.	73.	63.	55.	322.	841.	3.	4.	5.	40.
2000	140.	95.	83.	71.	62.	53.	315.	821.	3.	4.	5.	40.
2001	136.	92.	80.	69.	60.	52.	307.	797.	3.	4.	5.	40.
2002	133.	90.	78.	67.	58.	50.	299.	775.	3.	4.	5.	40.
2003	130.	87.	75.	65.	57.	49.	292.	754.	3.	4.	5.	40.
2004	126.	84.	73.	63.	55.	47.	284.	732.	3.	4.	5.	40.
2005	123.	81.	70.	61.	53.	46.	276.	710.	3.	4.	5.	40.
2006	119.	78.	68.	59.	51.	45.	268.	689.	3.	4.	5.	40.
2007	116.	75.	65.	57.	50.	43.	260.	667.	3.	4.	5.	40.
2008	112.	72.	63.	55.	48.	42.	252.	643.	3.	4.	5.	40.
2009	108.	69.	60.	53.	46.	40.	244.	620.	3.	4.	5.	40.
2010	105.	66.	58.	50.	44.	38.	235.	597.	3.	4.	5.	40.
2011	101.	63.	55.	49.	42.	37.	227.	573.	3.	4.	5.	40.
2012	97.	60.	52.	46.	40.	35.	219.	550.	3.	4.	5.	40.
2013	94.	56.	50.	44.	38.	34.	211.	526.	3.	4.	5.	40.
2014	90.	53.	47.	42.	37.	32.	202.	502.	3.	4.	5.	40.
2015	86.	50.	44.	39.	35.	30.	193.	477.	3.	4.	5.	40.
2016	82.	47.	42.	37.	33.	29.	185.	454.	3.	4.	5.	40.
2017	78.	44.	39.	35.	31.	27.	176.	430.	3.	4.	5.	40.
2018	74.	40.	36.	32.	29.	26.	167.	405.	3.	4.	5.	40.
2019	71.	37.	33.	30.	27.	24.	159.	380.	3.	4.	5.	40.
2020	67.	34.	31.	28.	25.	22.	150.	355.	3.	4.	5.	40.
2021	63.	30.	28.	25.	23.	20.	141.	330.	3.	4.	5.	40.
2022	59.	27.	25.	23.	21.	19.	132.	304.	3.	4.	5.	40.
2023	54.	23.	22.	20.	19.	17.	122.	279.	3.	4.	5.	40.
2024	50.	20.	19.	18.	17.	15.	113.	253.	3.	4.	5.	40.
2025	46.	16.	16.	16.	15.	14.	104.	226.	3.	4.	5.	40.
2026	42.	13.	13.	13.	12.	12.	95.	200.	3.	4.	5.	40.

RONALD & CAPSTICK '75a (4) 15% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 40,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL	PUP	IMMAT	ADULT	TOTAL	
	AGE	GROUP				ADULTS	POPN	KILL	KILL	KILL	KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	532.	1287.	41.	4.	5.	50.
1977	226.	169.	88.	112.	99.	83.	496.	1275.	41.	4.	5.	50.
1978	218.	157.	143.	74.	95.	83.	487.	1257.	41.	4.	5.	50.
1979	213.	151.	133.	121.	63.	80.	476.	1235.	41.	4.	5.	50.
1980	205.	146.	127.	112.	102.	53.	465.	1209.	41.	4.	5.	50.
1981	197.	139.	123.	107.	95.	86.	432.	1179.	41.	4.	5.	50.
1982	193.	132.	117.	104.	90.	90.	433.	1149.	41.	4.	5.	50.
1983	191.	129.	112.	99.	88.	76.	426.	1123.	41.	4.	5.	50.
1984	138.	127.	109.	94.	83.	74.	421.	1097.	41.	4.	5.	50.
1985	164.	125.	107.	92.	79.	70.	414.	1072.	41.	4.	5.	50.
1986	150.	122.	105.	91.	77.	67.	405.	1046.	41.	4.	5.	50.
1987	176.	118.	102.	83.	76.	65.	344.	1020.	41.	4.	5.	50.
1988	171.	114.	100.	85.	75.	64.	333.	993.	41.	4.	5.	50.
1989	166.	110.	90.	64.	73.	63.	373.	965.	41.	4.	5.	50.
1990	162.	106.	93.	81.	71.	51.	363.	933.	41.	4.	5.	50.
1991	158.	103.	90.	78.	68.	59.	354.	910.	41.	4.	5.	50.
1992	154.	99.	37.	75.	66.	57.	345.	883.	41.	4.	5.	50.
1993	149.	96.	83.	73.	63.	55.	336.	856.	41.	4.	5.	50.
1994	145.	92.	80.	70.	61.	53.	327.	829.	41.	4.	5.	50.
1995	141.	99.	77.	68.	59.	51.	317.	802.	41.	4.	5.	50.
1996	137.	85.	74.	65.	57.	50.	307.	775.	41.	4.	5.	50.
1997	132.	81.	71.	63.	55.	48.	298.	747.	41.	4.	5.	50.
1998	128.	78.	66.	60.	52.	46.	288.	719.	41.	4.	5.	50.
1999	123.	74.	65.	57.	50.	44.	278.	692.	41.	4.	5.	50.
2000	119.	70.	62.	55.	48.	42.	268.	664.	41.	4.	5.	50.
2001	115.	66.	59.	52.	46.	40.	258.	635.	41.	4.	5.	50.
2002	110.	63.	56.	49.	43.	38.	246.	607.	41.	4.	5.	50.
2003	106.	59.	52.	46.	41.	36.	237.	573.	41.	4.	5.	50.
2004	101.	55.	49.	44.	39.	34.	227.	549.	41.	4.	5.	50.
2005	96.	51.	46.	41.	37.	32.	217.	520.	41.	4.	5.	50.
2006	92.	47.	42.	38.	34.	30.	206.	490.	41.	4.	5.	50.
2007	87.	43.	39.	35.	32.	28.	195.	460.	41.	4.	5.	50.
2008	82.	39.	36.	32.	29.	26.	184.	430.	41.	4.	5.	50.
2009	77.	35.	32.	30.	27.	24.	174.	399.	41.	4.	5.	50.
2010	72.	31.	29.	27.	25.	22.	163.	369.	41.	4.	5.	50.
2011	68.	27.	25.	24.	22.	20.	152.	338.	41.	4.	5.	50.
2012	63.	23.	22.	21.	20.	18.	141.	306.	41.	4.	5.	50.
2013	58.	18.	18.	18.	17.	16.	129.	275.	41.	4.	5.	50.
2014	53.	14.	15.	15.	15.	14.	118.	243.	41.	4.	5.	50.
2015	48.	10.	11.	12.	12.	12.	107.	211.	41.	4.	5.	50.
2016	42.	6.	8.	9.	9.	9.	95.	179.	41.	4.	5.	50.
2017	37.	1.	4.	6.	7.	7.	83.	146.	41.	4.	5.	50.
2018	32.	0.	1.	3.	4.	5.	71.	116.	41.	4.	5.	50.
2019	26.	0.	0.	0.	2.	3.	59.	90.	41.	4.	5.	50.
2020	21.	0.	0.	0.	0.	0.	46.	67.	41.	4.	5.	50.

RONALD & CAPSTICK '75a (5) 15% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 50,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL POPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	----- AGE GROUP -----											
0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	ADULTS						
1976	240.	104.	133.	117.	98.	57.	538.	1287.	51.	4.	5.	60.
1977	226.	161.	88.	112.	99.	83.	498.	1267.	51.	4.	5.	60.
1978	218.	149.	136.	74.	95.	83.	437.	1241.	51.	4.	5.	60.
1979	213.	142.	126.	115.	63.	80.	476.	1213.	51.	4.	5.	60.
1980	205.	137.	120.	106.	97.	53.	464.	1182.	51.	4.	5.	60.
1981	176.	130.	116.	101.	89.	81.	432.	1147.	51.	4.	5.	60.
1982	191.	123.	110.	98.	85.	75.	429.	1112.	51.	4.	5.	60.
1983	188.	119.	104.	93.	82.	72.	421.	1079.	51.	4.	5.	60.
1984	183.	116.	101.	88.	78.	69.	412.	1047.	51.	4.	5.	60.
1985	179.	112.	98.	85.	74.	66.	402.	1015.	51.	4.	5.	60.
1986	174.	109.	95.	83.	71.	62.	391.	984.	51.	4.	5.	60.
1987	169.	104.	91.	80.	69.	60.	378.	951.	51.	4.	5.	60.
1988	163.	100.	88.	77.	67.	58.	365.	918.	51.	4.	5.	60.
1989	157.	95.	84.	74.	65.	56.	353.	884.	51.	4.	5.	60.
1990	152.	90.	80.	71.	62.	54.	341.	850.	51.	4.	5.	60.
1991	147.	86.	76.	67.	59.	52.	329.	815.	51.	4.	5.	60.
1992	141.	81.	72.	64.	56.	50.	318.	783.	51.	4.	5.	60.
1993	136.	77.	68.	61.	54.	47.	306.	749.	51.	4.	5.	60.
1994	131.	72.	65.	57.	51.	45.	295.	715.	51.	4.	5.	60.
1995	126.	68.	61.	54.	48.	43.	282.	682.	51.	4.	5.	60.
1996	120.	64.	57.	51.	45.	40.	270.	643.	51.	4.	5.	60.
1997	115.	59.	53.	48.	43.	38.	258.	614.	51.	4.	5.	60.
1998	110.	54.	49.	44.	40.	36.	246.	579.	51.	4.	5.	60.
1999	104.	50.	45.	41.	37.	33.	234.	544.	51.	4.	5.	60.
2000	98.	45.	41.	38.	34.	31.	221.	509.	51.	4.	5.	60.
2001	93.	40.	37.	34.	31.	28.	209.	474.	51.	4.	5.	60.
2002	87.	36.	33.	31.	29.	26.	196.	439.	51.	4.	5.	60.
2003	92.	31.	29.	28.	26.	24.	183.	402.	51.	4.	5.	60.
2004	76.	26.	25.	24.	23.	21.	170.	365.	51.	4.	5.	60.
2005	70.	21.	21.	21.	20.	19.	157.	329.	51.	4.	5.	60.
2006	64.	16.	17.	17.	17.	16.	144.	292.	51.	4.	5.	60.
2007	58.	11.	13.	14.	14.	14.	130.	254.	51.	4.	5.	60.
2008	52.	6.	9.	10.	11.	11.	117.	218.	51.	4.	5.	60.
2009	46.	1.	5.	7.	8.	9.	103.	173.	51.	4.	5.	60.
2010	40.	0.	1.	3.	5.	6.	89.	144.	51.	4.	5.	60.
2011	33.	0.	0.	0.	2.	3.	75.	114.	51.	4.	5.	60.
2012	27.	0.	0.	0.	0.	1.	59.	87.	51.	4.	5.	60.

RONALD & CAPSTICK '75a (6) 16% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 10,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL	PUP	IMMAT	ADULT	TOTAL	
	AGE	GROUP				ADULTS	PUPN	KILL	KILL	KILL	KILL	
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6						
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	12.	4.	5.	20.
1977	99.	87.	0.	37.	31.	26.	210.	493.	12.	4.	5.	20.
1978	89.	74.	71.	0.	28.	26.	247.	485.	12.	4.	5.	20.
1979	51.	65.	0.	59.	0.	23.	180.	467.	12.	4.	5.	20.
1980	72.	59.	54.	50.	48.	0.	164.	447.	12.	4.	5.	20.
1981	64.	51.	46.	44.	41.	40.	152.	422.	12.	4.	5.	20.
1982	62.	45.	42.	40.	37.	34.	138.	397.	12.	4.	5.	20.
1983	62.	43.	37.	35.	33.	30.	136.	377.	12.	4.	5.	20.
1984	60.	43.	35.	30.	28.	27.	136.	359.	12.	4.	5.	20.
1985	58.	41.	35.	29.	25.	23.	131.	341.	12.	4.	5.	20.
1986	55.	39.	34.	29.	24.	20.	124.	327.	12.	4.	5.	20.
1987	51.	37.	32.	29.	23.	19.	115.	305.	12.	4.	5.	20.
1988	48.	37.	30.	26.	22.	19.	107.	287.	12.	4.	5.	20.
1989	45.	31.	28.	27.	21.	18.	100.	269.	12.	4.	5.	20.
1990	42.	28.	25.	22.	20.	17.	94.	250.	12.	4.	5.	20.
1991	39.	26.	23.	20.	18.	16.	88.	231.	12.	4.	5.	20.
1992	37.	24.	21.	19.	17.	15.	82.	214.	12.	4.	5.	20.
1993	34.	22.	19.	17.	15.	13.	76.	195.	12.	4.	5.	20.
1994	31.	19.	17.	15.	14.	12.	70.	179.	12.	4.	5.	20.
1995	29.	17.	15.	14.	12.	11.	64.	162.	12.	4.	5.	20.
1996	26.	15.	13.	12.	11.	10.	58.	145.	12.	4.	5.	20.
1997	23.	12.	12.	11.	10.	9.	52.	128.	12.	4.	5.	20.
1998	20.	10.	10.	9.	8.	7.	46.	111.	12.	4.	5.	20.
1999	18.	8.	8.	7.	7.	6.	40.	97.	12.	4.	5.	20.
2000	15.	6.	6.	6.	6.	5.	34.	77.	12.	4.	5.	20.
2001	12.	3.	4.	4.	4.	4.	28.	60.	12.	4.	5.	20.
2002	10.	1.	2.	3.	3.	3.	22.	44.	12.	4.	5.	20.
2003	7.	0.	1.	1.	2.	2.	16.	28.	12.	4.	5.	20.
2004	4.	0.	0.	0.	0.	0.	9.	14.	12.	4.	5.	20.

RONALD & CAPSTICK '75a (7) 16% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 20,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL PUPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	AGE GROUP	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5						5-6
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	49.	2.	4.	5.	30
1977	99.	79.	0.	34.	31.	26.	216.	485.	21.	4.	5.	30
1978	69.	66.	64.	0.	26.	26.	197.	469.	21.	4.	5.	30
1979	81.	57.	54.	53.	0.	23.	160.	443.	21.	4.	5.	30
1980	71.	50.	47.	44.	44.	0.	164.	431.	21.	4.	5.	30
1981	63.	42.	41.	39.	37.	36.	132.	390.	21.	4.	5.	30
1982	60.	36.	35.	34.	32.	30.	134.	361.	21.	4.	5.	30
1983	59.	33.	29.	29.	28.	26.	132.	336.	21.	4.	5.	30
1984	36.	32.	27.	24.	23.	23.	127.	311.	21.	4.	5.	30
1985	53.	30.	26.	22.	19.	19.	120.	285.	21.	4.	5.	30
1986	49.	27.	24.	21.	18.	16.	111.	265.	21.	4.	5.	30
1987	45.	24.	22.	19.	17.	14.	100.	241.	21.	4.	5.	30
1988	41.	20.	19.	17.	16.	14.	91.	217.	21.	4.	5.	30
1989	37.	17.	16.	15.	14.	12.	82.	193.	21.	4.	5.	30
1990	33.	13.	13.	13.	12.	11.	74.	169.	21.	4.	5.	30
1991	29.	10.	10.	10.	10.	10.	66.	146.	21.	4.	5.	30
1992	26.	7.	8.	8.	8.	8.	56.	123.	21.	4.	5.	30
1993	22.	4.	5.	6.	6.	6.	50.	100.	21.	4.	5.	30
1994	19.	1.	3.	4.	4.	4.	42.	77.	21.	4.	5.	30
1995	15.	0.	1.	2.	2.	3.	34.	56.	21.	4.	5.	30
1996	11.	0.	0.	0.	1.	1.	15.	33.	21.	4.	5.	30

RONALD & CAPSTICK '75a (8) 16% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 30,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL PUPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	AGE GROUP	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5						5-6
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	49.	31.	4.	5.	40.
1977	99.	70.	0.	34.	31.	26.	216.	475.	31.	4.	5.	40.
1978	69.	37.	57.	0.	26.	26.	197.	454.	31.	4.	5.	40.
1979	81.	49.	47.	47.	0.	23.	160.	425.	31.	4.	5.	40.
1980	71.	42.	40.	39.	39.	0.	164.	394.	31.	4.	5.	40.
1981	63.	34.	34.	33.	32.	32.	132.	359.	31.	4.	5.	40.
1982	59.	27.	28.	28.	27.	26.	134.	325.	31.	4.	5.	40.
1983	59.	23.	22.	23.	23.	22.	125.	294.	31.	4.	5.	40.
1984	52.	21.	19.	18.	16.	19.	117.	264.	31.	4.	5.	40.
1985	48.	18.	17.	15.	14.	13.	105.	235.	31.	4.	5.	40.
1986	43.	14.	14.	14.	12.	11.	98.	206.	31.	4.	5.	40.
1987	38.	10.	11.	11.	11.	10.	66.	177.	31.	4.	5.	40.
1988	33.	6.	8.	9.	9.	8.	74.	147.	31.	4.	5.	40.
1989	28.	2.	5.	5.	7.	7.	63.	113.	31.	4.	5.	40.
1990	24.	0.	1.	3.	4.	5.	53.	91.	31.	4.	5.	40.
1991	19.	0.	0.	1.	2.	3.	42.	67.	31.	4.	5.	40.
1992	14.	0.	0.	0.	0.	0.	32.	46.	31.	4.	5.	40.

RONALD & CAPSTICK '75a (9) 16% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 40,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL PDPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	AGE GROUP	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5						5-6
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	41.	4.	5.	50.
1977	99.	62.	0.	34.	31.	26.	216.	468.	41.	4.	5.	50.
1978	89.	49.	51.	0.	28.	26.	196.	438.	41.	4.	5.	50.
1979	81.	40.	40.	41.	0.	23.	180.	403.	41.	4.	5.	50.
1980	71.	33.	33.	33.	34.	0.	163.	367.	41.	4.	5.	50.
1981	62.	25.	27.	27.	27.	27.	132.	327.	41.	4.	5.	50.
1982	57.	18.	21.	22.	22.	22.	127.	239.	41.	4.	5.	50.
1983	53.	13.	14.	17.	18.	18.	119.	252.	41.	4.	5.	50.
1984	48.	10.	11.	12.	13.	14.	108.	217.	41.	4.	5.	50.
1985	43.	6.	8.	8.	9.	10.	97.	182.	41.	4.	5.	50.
1986	37.	2.	5.	6.	6.	7.	84.	147.	41.	4.	5.	50.
1987	32.	0.	1.	3.	4.	5.	70.	115.	41.	4.	5.	50.
1988	26.	0.	0.	1.	2.	3.	56.	87.	41.	4.	5.	50.
1989	20.	0.	0.	0.	0.	0.	43.	63.	41.	4.	5.	50.

RONALD & CAPSTICK '75a (10) 16% MORTALITY + ABORIGINAL KILL + 50,000 PUPS

	NUMBERS IN THOUSANDS						KILL TO BE APPLIED					
	POPULATION BEFORE HARVEST						TOTAL PDPN	PUP KILL	IMMAT KILL	ADULT KILL	TOTAL KILL	
	AGE GROUP	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5						5-6
1976	115.	0.	42.	39.	32.	9.	255.	491.	51.	4.	5.	60.
1977	99.	53.	0.	34.	31.	26.	216.	460.	51.	4.	5.	60.
1978	89.	41.	41.	0.	28.	26.	196.	423.	51.	4.	5.	60.
1979	81.	32.	33.	36.	0.	23.	180.	381.	51.	4.	5.	60.
1980	71.	25.	20.	27.	29.	0.	163.	341.	51.	4.	5.	60.
1981	62.	17.	20.	21.	22.	23.	131.	290.	51.	4.	5.	60.
1982	55.	9.	14.	16.	17.	18.	123.	252.	51.	4.	5.	60.
1983	50.	4.	7.	11.	13.	13.	112.	210.	51.	4.	5.	60.
1984	44.	0.	3.	6.	8.	10.	99.	170.	51.	4.	5.	60.
1985	36.	0.	0.	2.	4.	6.	83.	135.	51.	4.	5.	60.
1986	31.	0.	0.	0.	1.	2.	70.	104.	51.	4.	5.	60.

