

112 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：戶政

科 目：人口政策與人口統計

考試時間：2 小時

張庭/吳迪老師

一、生命表是分析人口死亡率模式的主要工具，請說明生命表常見的函數以及編製方法。(25 分)

1. 《考題難易》：★★★★★
2. 《解題關鍵》：考生命表常見的函數以及編製方法，其內容很多，且有很多數學符號，對考戶政的考生偏難。

【擬答】：(資料來源:內政部)

*生存數 (l_x) Number of Survivors

一定出生數(通常基數(l_0)定為 100,000 人)其到達某年齡(x 歲)時尚可生存之人數。

*生存機率 (${}_n p_x$) Survival Probability

已達某年齡(x 歲)者，其到達 x+n 歲時仍生存之機率。至單一年齡之生存機率，則以 p_x 表示。

*死亡數 (${}_n d_x$) Number of Deaths

x 歲之生存數 l_x 中在到達 x+n 歲前之死亡人數。x 歲在一年內之死亡數，通常以 d_x 表示。

*死亡機率 (${}_n q_x$) Probability of Death

x 歲者在到達 x+n 歲時可能遭受死亡之機率。至單一年齡之死亡機率，則以 q_x 表示。

*死力 (μ_x) Force of Mortality

x 歲之死力為

$$\mu_x = \frac{\text{表在 } \Delta x \text{ 時間內之死亡人數}}{\text{表在 } \Delta x \text{ 時間內之生存人數}}$$

*定常人口 (${}_n L_x, T_x$) Stationary Population

出生數通常假定為 10 萬人，假設其死亡秩序不變，經過一段期間其人口之年齡結構並未因此而有所變動，此種狀態之人口稱為定常人口。

$${}_n L_x : x \text{ 歲至 } x+n \text{ 歲活存人年數} = \int_x^{x+n} l_t dt$$

$$T_x : x \text{ 歲以後累積活存人年數總數} = \int_x^{\infty} l_t dt = L_x + L_{x+1} + L_{x+2} + \dots + L_{\infty}$$

l_t : t 歲之生存數

*平均餘命 (e_x) Life Expectancy

假設一出生嬰兒遭受到某一時期之每一年齡組所經驗的死亡風險後，他們所能活存的預期壽命而言，即到達 x 歲以後平均尚可期待生存之年數稱為 x 歲之平均餘命。零歲之平均餘命特稱「平均壽命」(Life Expectancy at Birth)。

其計算公式：

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

e_x : x 歲之平均餘命

T_x : x 歲之定常人口累積數

l_x : x 歲之生存數

二、國家發展委員會每 2 年定期辦理人口推估，以掌握未來人口可能變化，及早因應人口議題。我國人口推估方法係採國際慣用之「年輪組成法(Cohort-Component Method)」請說明年輪組成法之內涵與運作過程。(25 分)

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：考人口推估方法, 常考題

【擬答】：

內涵與運作過程(引自國家發展委員會，中華民國人口推估(2022 年至 2070 年)，24-25)

- (一)以 2021 年年底男、女性單一年齡戶籍人口數做為基期，加入出生、死亡及戶籍淨遷入等假設，將每個人的年齡逐年遞增，推估出未來男、女性單一年齡人口數。
- (二)出生與社會增加(外國人部分)之假設上，以 2045 年為分界點，設定於該年後維持一固定值。
- (三)由於出生假設為影響未來人口數及年齡結構變化最關鍵之因素，雖國人生育率長期維持下降趨勢，惟先進工業國家總生育率趨勢多已從最低點回升，且政府亦持續檢討修正少子女化相關對策，因此，將總生育率設定高、中、低 3 種假設，分別代表回升、微升及持續下降 3 種趨勢，死亡及社會增加則設定單一假設。
- (四)依據近期國內外新冠肺炎(COVID-19)疫情發展情勢，假設 2022 年下半年起，國內疫情將逐漸趨緩，對出生、死亡之負面影響將日漸淡化。

三、「中華民國人口政策綱領」是我國規劃執行人口政策的最主要上位指導，請說明其演進過程以及現行綱領之主要內涵。(25 分)

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：中華民國人口政策綱領

【擬答】：(資料來源:人口政策綱領)

(一)演進過程--人口政策目標應隨著社會經濟情況及國家發展需要而調整

1. 台灣的人口政策，從 1960 年代的人口合理成長到 1980 年代轉為緩和人口成長，而 1990 年代期間，由於憂慮人口結構發展失衡，遂使提高生育水準成為政策的重要考量。
- (1)1969 年訂頒之政策綱領揭櫫「提高人口素質、人口合理成長及均衡人口分佈」為政策目標。
- (2)1992 年時將人口成長目標由「緩和人口成長」改為「維持人口合理成長」，並將移民政策納入人口政策中，另也增列「辦理老人福利措施及增進高齡化社會人力資源運用」之規定，此外，亦涵括「依據國家建設六年計畫、區域計畫及都市計畫，有效規劃土地使用，促進人口與產業活動的合理分佈」之政策內涵。
2. 2006 年為達成人口政策綱領追求的目標和核心理念之實踐，相關的政策(衛生政策、社會福利政策、家庭政策、兒童照顧政策、教育政策、就業政策及移民政策)或法規一併納入：
- (1)隨著女性主體意識增強，婦女權益團體對於內政部所提出之人口政策白皮書提出批判，認為內容著重於生育與國家生產力、經濟力的提升為主，未能反映生育所賴之女性人口需求，應強化性別觀點之檢視，故婦女權益發展基金會於 2005 年 9 月成立性別人口政策綱領研修工作小組，研議並提出具「性別觀點人口政策綱領」提送行政院人口政策綱領及人口政策白皮書研修小組。
- (2)2006 年訂頒的人口政策綱領以合乎人民福利為原則，且強調環境保護之永續發展乃萬物共生之願景；並立基在增進國民生活福祉的理念下，將「建立完整社會安全網」訂為基本理念，讓人口政策與社會福利政策更能銜接。
- (3)「強化生育保健，提升國民體能，改善國民營養，推動身心健康」之理念，也必須配合衛生署的衛生政策來推動方能落實；至於「促進家庭功能，營造有利生育、養育之環境，推動嬰幼兒照顧及保護責任，則與國家的家庭政策和兒童照顧政策息息相關。
- (4)就「提升國民教育及品德水準，並發展多元教育提升國民就業能力」之理念來看，也離不開教育政策和就業政策的範圍。當然，移民政策也被納入人口政策綱領中。

公職王歷屆試題(112 高考三級)

3. 2014 年隨著高齡社會的到來，人口結構越趨高齡現象攀升及生育率逐年下降，呈現倒金字塔人口結構圖像，將衍生未來勞動力不足、沉重照顧負擔及國家財政負荷加劇等問題，高齡化及少子化已為國安問題，遂於民國 103 年再次修正，以因應人口變遷趨勢。

(二)現行綱領之主要內涵

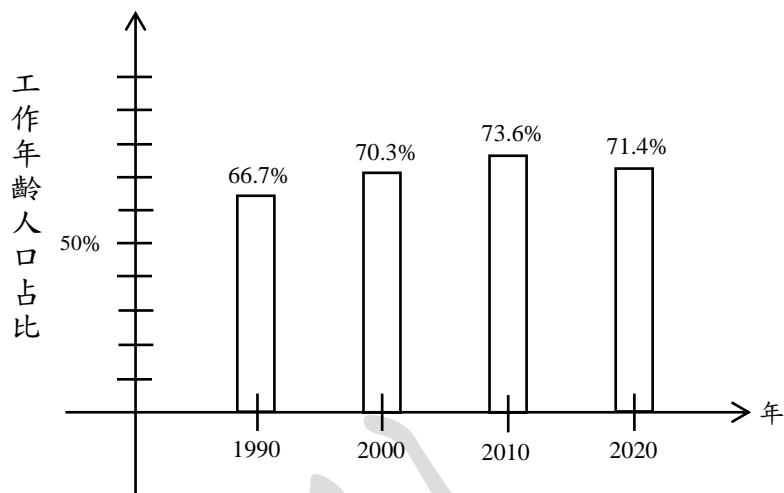
1. 倡導適齡婚育，尊重生命價值，維繫家庭功能，維持合理人口結構。
2. 強化國民生育保健與營養均衡、國民體能與身心健康、文化建設與教育，以提升人口素質。
3. 提升就業能力，打造合宜勞動環境與條件，有效提高勞動參與，並保障勞動者就業安全與權益。
4. 建立完整社會安全網，提供兒童、少年、婦女、高齡者、身心障礙者、原住民族及其他弱勢者之完善社會福利。
5. 落實性別平等意識，建構具性別觀點的人口政策。
6. 保障各族群基本人權，建構多元文化社會。
7. 推動環境保護及永續發展，落實生活、生態、生產之平衡，並實施國土規劃，促進人口合理分布。
8. 精進移民政策，保障移入人口基本權，營造友善外來人口之環境，並加強與海外國人及僑民鏈結，開創多元開放的新社會。

四、「人口紅利(Demographic Dividend)常被用來說明生育率轉型、年齡結構變化與勞動力成長之關聯性。下表數據為我國 1961 至 2020 年年底三階段年齡人口數(單位為千人)，請根據此一數據計算相關指標及繪製統計圖，並說明我國人口紅利發展過程。(25 分)

年別	三階段年齡人口數			年別	三階段年齡人口數			年別	三階段年齡人口數		
	0-14歲	15-64歲	65歲以上		0-14歲	15-64歲	65歲以上		0-14歲	15-64歲	65歲以上
1961	5112	5759	278	1981	5754	11637	803	2001	4662	15770	1973
1962	5293	5932	286	1982	5785	11888	842	2002	4599	15891	2031
1963	5446	6135	303	1983	5790	12121	879	2003	4482	16035	2088
1964	5573	6367	317	1984	5758	12385	926	2004	4387	16152	2150
1965	5667	6626	335	1985	5716	12621	977	2005	4259	16295	2217
1966	5712	6929	353	1986	5659	12820	1031	2006	4146	16444	2287
1967	5755	7175	367	1987	5601	13031	1093	2007	4031	16585	2343
1968	5794	7474	383	1988	5579	13230	1146	2008	3905	16730	2402
1969	5806	8125	404	1989	5543	13412	1201	2009	3778	16884	2458
1970	5821	8426	428	1990	5525	13607	1269	2010	3624	17050	2488
1971	5805	8736	454	1991	5427	13833	1345	2011	3502	17195	2528
1972	5833	9051	484	1992	5361	14025	1416	2012	3412	17304	2600
1973	5805	9330	507	1993	5280	14225	1491	2013	3347	17333	2694
1974	5767	9622	537	1994	5170	14446	1562	2014	3277	17348	2809
1975	5738	9917	568	1995	5076	14650	1631	2015	3188	17366	2939
1976	5754	10222	604	1996	4983	14851	1692	2016	3142	17292	3106
1977	5735	10500	647	1997	4914	15076	1752	2017	3092	17211	3268
1978	5727	10789	686	1998	4815	15303	1810	2018	3048	17107	3434
1979	5741	11075	728	1999	4735	15492	1865	2019	3010	16986	3607
1980	5739	11361	766	2000	4703	15652	1921	2020	2963	16811	3787

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：考人口紅利的意義

【擬答】：



我國人口紅利發展過程

- (一)1990 年:15-64 歲工作年齡人口為 13607 人，占總人口 66.7%，開啟人口紅利時期。
- (二)2000 年: 15-64 歲工作年齡人口為 15652 人，占總人口 70.3%。
- (三)2010 年: 15-64 歲工作年齡人口為 17050 人，占總人口 73.6%。
- (四)2015 年: 15-64 歲工作年齡人口為 17366 人，占總人口 73.9%，達到最高峰後開始遞減。
- (五)2020 年: 15-64 歲工作年齡人口為 16811 人，占總人口 71.4%。

志光×保成×學儒
做你的學習靠山

快速考取班

掌握考取節奏 安心學習無負擔

學費省很大

全年課程不間斷，一次繳清學費輔導至考取

課程最完整

完整課程循環，基礎班→正規班→專題課→總複習…等

上榜賺獎金

報名考取班第一年考取同職等考試，頒發獎學金

加選最超值

輔導期間加選其它科目增加考試機會，另享專案優惠

公約有保障

考取班簽訂公約，保障您的權利與義務至考取為止

優異考取

111 高考人事行政
111 普考人事行政

李○諭 考取班 10 個月考取

我報名的是考取班，一整年下來的課程規劃很充實，課堂數有時會根據老師的進度需要補課，但基本上跟著老師的腳步都能獲得扎實的知識內容。

依各區規劃為主，請洽全國門市

驚人輔考實力！熱門類科真正每3人即有2人來自志光×保成×學儒

過半即稱霸 錄取冠全國

高考人事行政 總錄取119人 本系列錄取96人 佔榜率80.7%	高考一般民政 總錄取27人 本系列錄取19人 佔榜率70.3%	高考戶政 總錄取17人 本系列錄取11人 佔榜率64.7%
高考一般行政 總錄取116人 本系列錄取73人 佔榜率62.9%	高考勞工行政 總錄取33人 本系列錄取20人 佔榜率60.6%	普考戶政 總錄取18人 本系列錄取13人 佔榜率72.2%
普考人事行政 總錄取73人 本系列錄取51人 佔榜率70%	普考一般行政 總錄取129人 本系列錄取73人 佔榜率56.6%	普考勞工行政 總錄取99人 本系列錄取50人 佔榜率50.5%
普考一般民政 總錄取109人 本系列錄取54人 佔榜率50%		

志光×保成×學儒

行政.民政.人事.戶政.勞工

考取生唯一推薦

一年考取

江○達 111普考一般民政

除了正規課外，也有另外加入題庫班與奪榜班，我的自律性不是那麼的好，但參加奪榜班後，因為有規律的作息，且讀書氛圍濃厚，成績才不斷提升順利考上。

全國狀元

優異考取

王○音 111普考戶政狀元

補習班的申論批改服務提供學員最真切的練習機會，從中快速累積經驗。老師批改不但會指出問題，還會提供擬答。練習考古題不只幫助訓練臨場反應，更能察覺自己的弱項。

全國狀元

雙料金榜

劉○威 111高考戶政狀元/111普考戶政

總複習老師會整理近一兩年的重要新實務、新學說，和近年社會議題結合該科目考試可能出法和高分寫作方式。記得先看總複習講義後再去考試。公職王的擬答很好，大部分照著寫可拿到八成分數。

9個月考取

雙料金榜

劉○毅 111高考勞工行政/111普考勞工行政

行政法老師給予申論作答很大幫助，例如爭點有兩說，則兩說並陳、訴願+訴訟+國賠的內容作答一次寫清楚，有問就都寫出來。老師剛好在考前對我點了這部分，讓我高考行政法拿到不錯的分數。