等 别:二等一般警察人員考試

類 科 別:刑事警察人員犯罪分析組

科 目:數位訊號處理 (DSP)

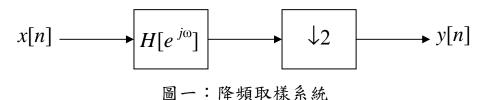
考試時間: 2 小時

※注意:(一)可以使用電子計算器。

□不必抄題,作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上,於本試題上作答者,不予計分。

座號:

- 二、一數位濾波器之轉移函數(transfer function)有零點(zero)位於-2 及 0.4,極點(pole)位於 $-7\pm j0.6$,且此轉移函數之增益值(gain)為 0.5,請回答下列問題:
 - (一)繪出 pole-zero 圖。 (10 分)
 - (二)試求 *H*(*z*)。(10 分)
- 三、已知x[n] = u[n] u[n-4],請回答下列問題:
 - (→) 求其離散傅立葉轉換 DTFT。(10 分)
 - \Box 當角頻率 $\omega=\pi$ 時,求其振幅響應及角度響應。(10分)
- 四、圖一為降頻取樣系統,輸入訊號 x[n],其離散傅立葉轉換表示為 $X[e^{j\omega}]$,試求輸出訊號 y[n]之離散傅立葉轉換 $Y[e^{j\omega}]$ 。(20分)



- 五、(一)請設計移動平均濾波器 (moving average filter), 其振幅響應 -3dB 頻率為 480 Hz, 取樣頻率為 10 KHz。 (10 分)
 - 二請說明 FIR 濾波器與 IIR 濾波器的差異。(10 分)