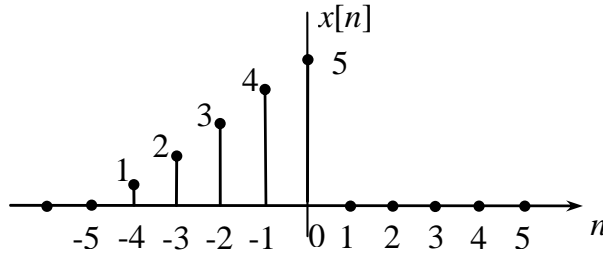


第2章 習題

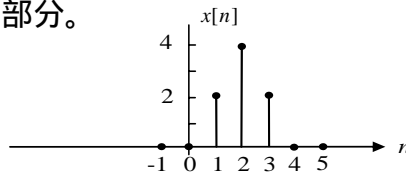
P2-1 給定一序列 $x[n]$ 如下圖所示，繪出以下序列。

- (i) $x[2n]$ (ii) $x[-n]$ (iii) $x[n-2]$ (iv) $x[-n-2]$
(v) $x[-n+2]$ (vi) $\frac{1}{2}x[n]$



習題(續)

P2-2 給定一離散時間訊號 $x[n]$ ，如下圖所示，此訊號可以表示成一個奇訊號與偶訊號之和，請分別繪出此訊號之奇訊號與偶訊號部分。



提示：

- 滿足條件 $x[-n] = x[n]$ 之序列 $x[n]$ 稱為**偶訊號**(even signal)；滿足條件 $x[-n] = -x[n]$ 之序列 $x[n]$ 稱為**奇訊號**(odd signal)。
- 任一訊號可以表示成一個奇訊號與偶訊號之和： $x[n] = x_e[n] + x_o[n]$

其中

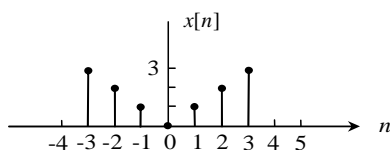
$$\text{奇訊號 } x_e[n] = \frac{1}{2}(x[n] + x[-n])$$

$$\text{偶訊號 } x_o[n] = \frac{1}{2}(x[n] - x[-n])$$

習題(續)

P2-3 給定一序列 $x[n]$ 如下圖所示，請分別繪出以下序列。

- (i) $x[n]u[1-n]$ (ii) $x[n]\{u[n+2]-u[n]\}$ (iii) $x[n]\delta[n-1]$



習題(續)

P2-4 給定兩個序列 $x_1[n]$ 與 $x_2[n]$ ，如下圖所示，請分別繪出以下序列。

- (i) $y_1[n] = x_1[n] + x_2[n]$ (ii) $y_2[n] = 2x_1[n]$
(iii) $y_3[n] = x_1[n]x_2[n]$

