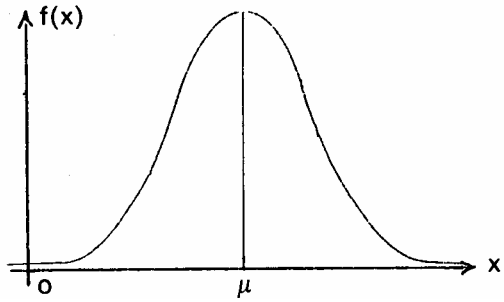
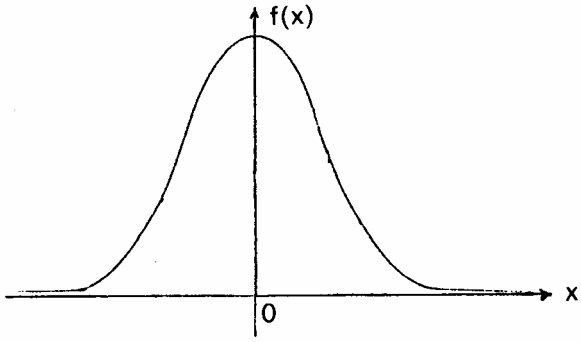
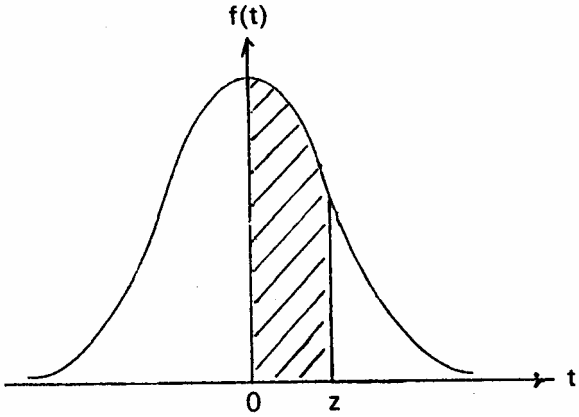
單元 14：　正態分佈和應用

特定目標：

1. 學習正態和標準正態曲綫。
2. 掌握正態數表的運用。
3. 求解一些實際問題。

課程內容	時間分配	教學建議
14.1　正態分佈	3	教師可引入一些有關連續概率分佈的初步概念並對其概率函數作簡略介紹： $f(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$ ，其中 $-\infty<x<\infty$ 至於符號如 $N(\mu, \sigma^2)$ 亦應提及。對能力較高的學生，教師可提供一些有關二項分佈和正態分佈的關係的討論。 在講解標準正態分佈時，教師宜重點地推出 $\mu = 0$ 和 $\sigma = 1$並作詳細討論，而有關的概率函數在 14.2 有所交待。 $f(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}$ ，其中 $-\infty<x<\infty$
14.2　正態曲綫和標準正態曲綫	3	下列各重點宜詳加討論： (a) 曲綫爲鐘形並對稱於平均值； (b) 平均值、眾數和中位數均爲等值； (c) 曲綫的平坦程度取決於 σ 值； (d) 曲綫下的面積爲1。 另外教師應將正態分佈 $N(\mu, \sigma^2)$ 轉爲標準正態分佈 $N(0, 1)$ 之轉換公式 $Z=\frac{X-\mu}{\sigma}$ (i.e. 其中 X 乃 $N(\mu, \sigma^2)$ 之分佈) 向學生詳細闡明。

課程內容	時間分配	教學建議
		 正態曲綫  標準正態曲綫

課程內容	時間分配	教學建議
14.3 正態表	4	有關求取標準正態曲綫下的面積的值，學生應知可透過公式 $A(z)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_0^z e^{-\frac{t^2}{2}}\,dt$ 計算亦可由正態分佈表查得。惟學生須全面掌握運用這數表去查核一些如 $P(z > a)$，$P(z \le b)$和 $P(a \le z \le b)$ 等之值以便解決實際問題。此外教師亦應特別強調必須首先將 $N(\mu, \sigma^2)$ 化爲 $N(0, 1)$ 始能查閱數表。 
14.4 正態分佈的應用	4	本課題較爲側重於實質的慣常生活實例的應用，如下例： 在某次考試中，及格和良好的百分率分別爲 50% 和 20%。 (a) 假若分數的分佈爲正態，而最低的及格分數和最低的良好分數分別爲 40 和 60，教師可引導學生去計算考生所得的平均分數。 (b) 假定要從不及格的考生中選取較佳的 30% 來免費參與另一考試，就著這問題，教師可提供一些指引使學生能計算出重考所需的最低分數。
	14	