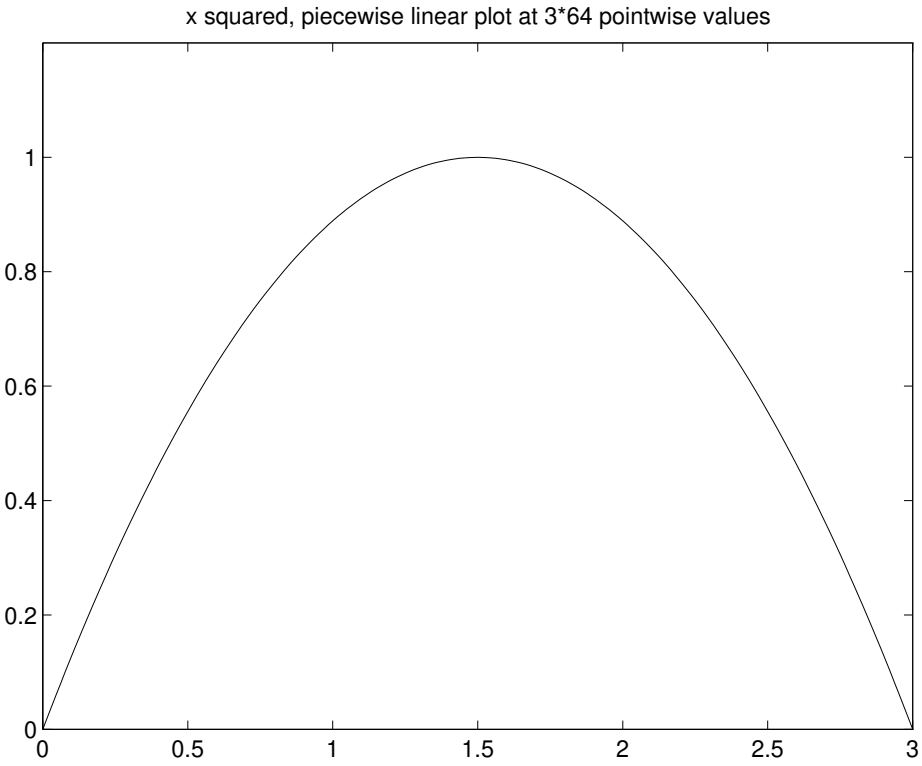
有些初學的人會擔心一個小問題. 我們在處理一組訊號或是圖像時, 理論上我們應該是在處理一個連續函數. 但實際上我們總是在處理一組數字, 以向量或矩陣的形態作為我們的輸入值. 這一組數值是上述的連續函數, 以某種方法將之量化的結果. 為了敘述方便, 我們假設一個單變數的函數 $f(x)$. 為了使這一組輸入數值 $\{x_k\}$ 與我們前述的理論相符, 它們必須是這個連續函數在某個解析空間 V_J 上的投影係數:

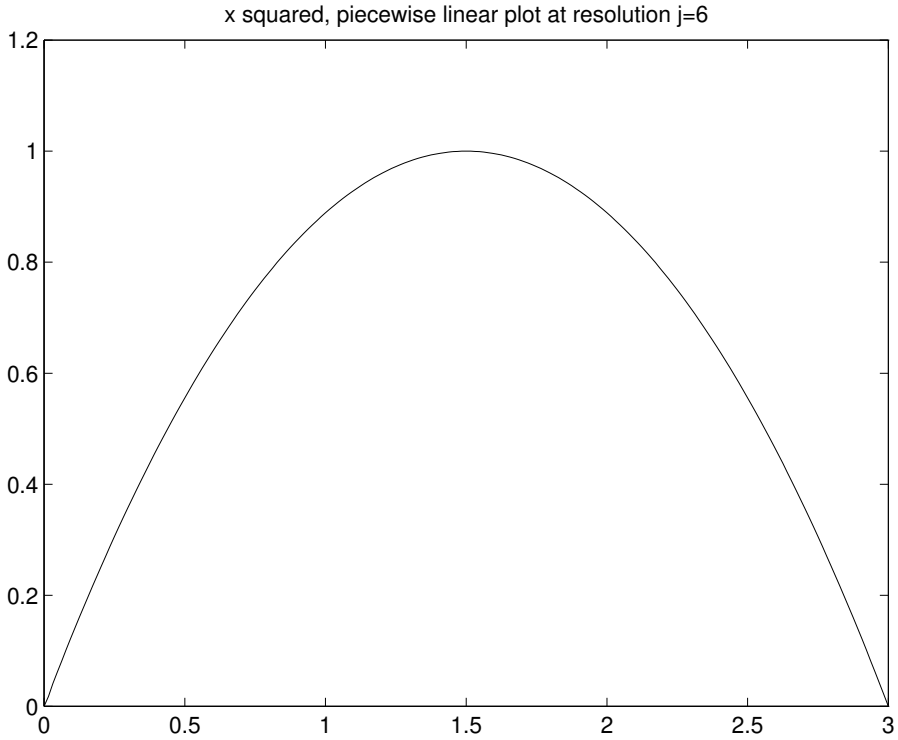
$$x_k = (f(x), \phi_{jk}(x)) = \sqrt{2^j} \int f(x)\phi(2^j x - k)\, dx$$

我們曾說

$$\|\mathbf{u} - \mathbf{f}\|_{\ell^2} \approx 0.0028.$$



圖一. $\frac{4}{9}x(3-x)$ 在 $[0,3]$ 以 $\frac{1}{64}$ 為間隔的線段圖.



圖二. $\frac{4}{9}x(3-x)$ 在 $\{\phi_{6\,k}(x)\}$ 上的投影.