

PCalcPhi.exe（累積正規分布）の使い方

プログラム PCalcPhi.exe は累積正規分布関数 $\Phi(z)$ の値を求めるものである。このプログラムを起動すると図 1 のフォームが表示される。

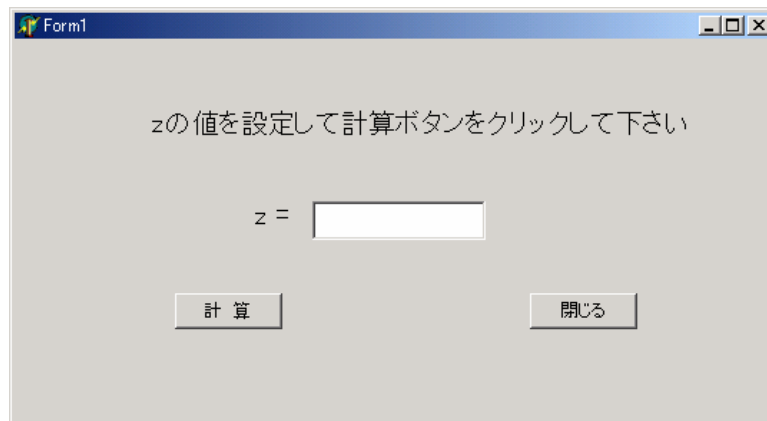
The screenshot shows a Windows-style application window titled "Form1". The background is a light gray. At the top, there is a blue title bar with standard window controls. The main area contains the text "zの値を設定して計算ボタンをクリックして下さい" (Please set the value of z and click the calculation button). Below this text is a label "z =" followed by an empty text input field. At the bottom, there are two buttons: "計算" (Calculate) on the left and "閉じる" (Close) on the right.

図 1 起動時に提示されるフォーム

z の値を図 2 のように設定して「計算」ボタンをクリックすると $\Phi(z)$ の値が算出されて図 3 のように表示される。

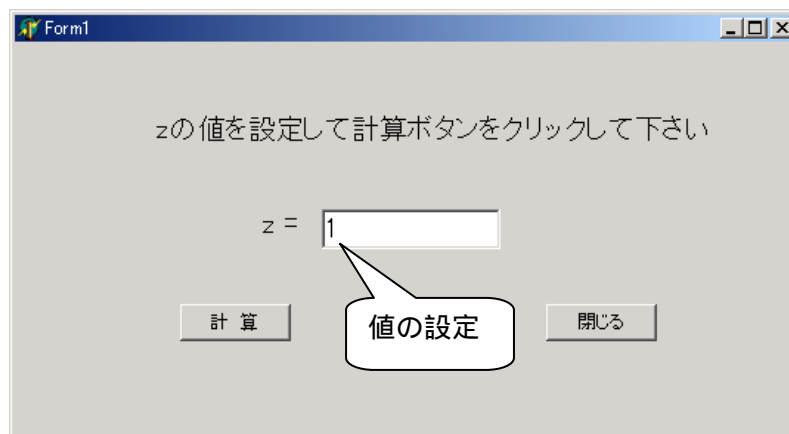
This screenshot is similar to the previous one, but the text input field now contains the number "1". A white speech bubble with a black border points to the input field, containing the text "値の設定" (Set value). The other elements of the window, including the title bar, instructions, and buttons, remain the same.

図 2 値の設定

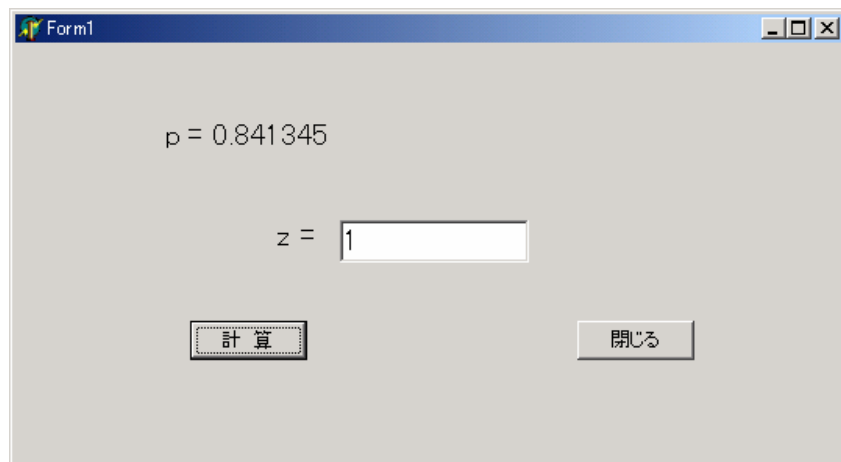


図 3 計算結果の表示

図 3 では、 $\phi(z)$ の値 0.841345 が p の値として表示されている。すなわち、

$$\phi(1.0) = 0.841345$$

である。

PCalcZ.exe (ガウス変換) の使い方

プログラム PCalcZ.exe は $Z(p)$ の値を求めるものである。このプログラムを起動すると図 4 のフォームが表示される。

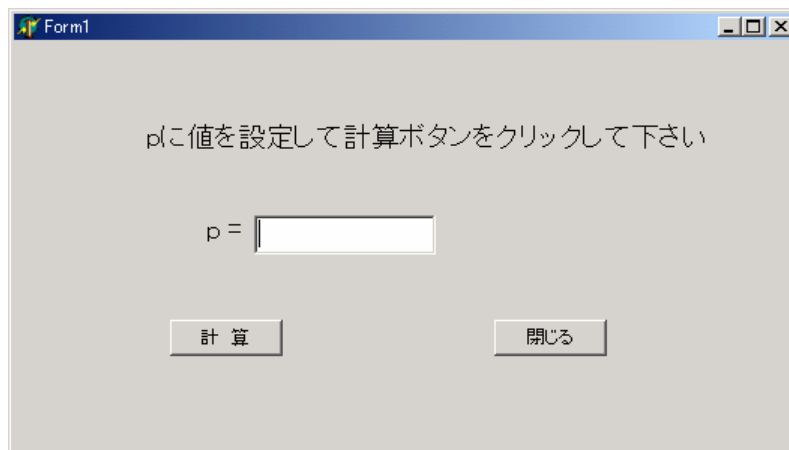


図 4 起動時に表示されるフォーム

p の値を図 5 のように設定して「計算」ボタンをクリックすると $Z(p)$ の値が算出されて図 6 のように表示される。

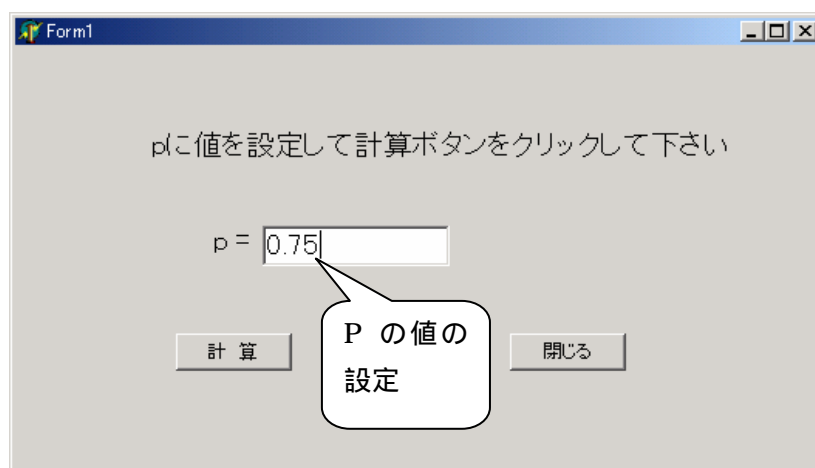


図 5 p の値の設定

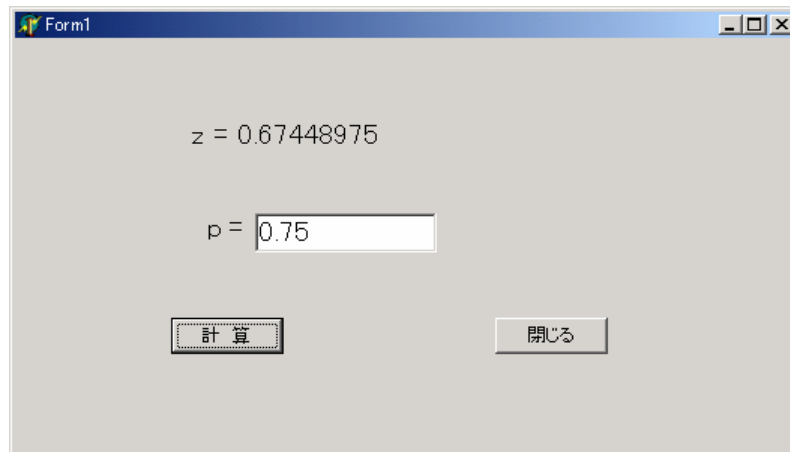


図 6 $Z(p)$ の値の表示

図 6 では、 $p = 0.75$ に対する $Z(p)$ の値が z の値として 0.67448975 が表示されている。すなわち、

$$Z(0.75) = 0.67448975$$

である。

PCalcChi2.exe (カイ 2 乗分布の限界値) の使い方

プログラム PCalcChi2.exe を起動すると図 7 のフォームが表示される。

図 7 起動時に表示されるフォーム

図 8 のように上側確率と自由度を設定する。

図 8 上側確率と自由度の設定

値の設定後、「計算」ボタンをクリックすると設定値に対応する限界値が算出されて図 9 のように表示される。

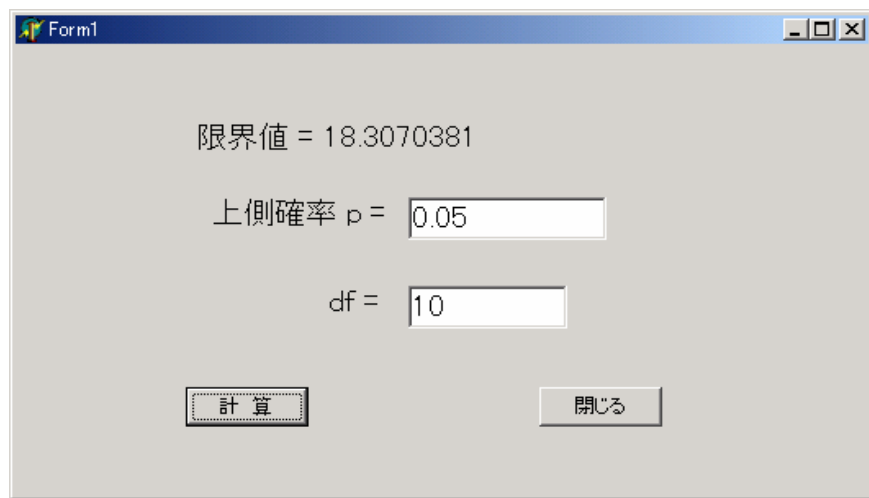


図 9 限界値の表示

図 9 では、上側確率 $p=0.05$ に対応する自由度 10 のカイ 2 乗分布における限界値 18.3070381 が表示されている。すなわち、

$$P(X_{10}^2 > 18.3070381) = 0.05$$

である。

PCalcChi2Prob.exe (カイ 2 乗分布の累積分布) の使い方

プログラム PCalcChi2Prob.exe を起動すると図 1 0 のフォームが表示される。

図 1 0 起動時に表示されるフォーム

図 1 1 のように χ^2 の値と自由度を設定する。

図 1 1 値の設定

値の設定後、「計算」ボタンをクリックすると累積確率が算出されて図 1 2 のように表示される。

Form1

$P(X^2 < 6.25) = 0.89994$

Chi-2乗 = 6.25

df = 3

計算 閉じる

図 1 2 計算結果の表示

図 12 では自由度 3 のカイ 2 乗分布分布に対する $\chi^2 = 6.25$ における累積確率 0.89994 が表示されている。すなわち、

$$P(\chi_3^2 < 6.25) = 0.89994$$

である。