

Loi Normale $\mathcal{N}(m, \sigma)$

$$\text{Calcul de } \Pi(t) = P(X \leq t) = \int_{-\infty}^t f(x)dx$$

Calculatrices CASIO

Certains modèles disposent d'une fonction prédéfinie N-Dist (voir dans P-MENU / STAT / GRAPH)

Calcul de $P(X \leq T)$

On pourra nommer ce programme :

NORMALE

```
"MOYENNE" ? → M
"ECART TYPE" ? → E
"VALEUR DE T" ? → T
(T-M) ÷ E → T
T ÷ 10 → H
1 + e(-T2 ÷ 2) → I
0 → X
For 1 → K To 9
X + H ÷ 2 → X
I + 4e(-X2 ÷ 2) → I
X + H ÷ 2 → X
I + 2e(-X2 ÷ 2) → I
Next
X + H ÷ 2 → X
I + 4e(-X2 ÷ 2) → I
.5 + IH ÷ (6 √(2π)) → I
```

Calculatrices TEXAS

Ti 80-82

Certains modèles disposent d'une fonction prédéfinie, par exemple, la Ti83 permet de calculer $P(T_1 \leq X \leq T_2)$ en faisant :

Normalcdf (T₁, T₂, m, σ)

Calcul de $P(X \leq T)$

On pourra nommer ce programme :

NORMALE

```
:Disp "MOYENNE":Input M
:Disp "ECART TYPE":Input E
:Disp "VALEUR DE T":Input T
:(T-M)/E → T
:T/10 → H
:1 + e(-T2/2) → I
:0 → X
:For (K, 1, 9)
: X + H/2 → X
: I + 4e(-X2/2) → I
: X + H/2 → X
: I + 2e(-X2/2) → I
:End
: X + H/2 → X
: I + 4e(-X2/2) → I
: .5 + IH / (6 √(2π)) → I
:Disp I
```

Exemples d'utilisation :

Soit X une variable aléatoire qui suit la loi normale $\mathcal{N}(m, \sigma)$ avec $m = 2,09$ et $\sigma = 0,13$.

- Calculer $P(X \leq 2,35)$:
MOYENNE ? 2.09
ECART TYPE ? 0.13
VALEUR DE T ? 2.35
.9772498074

Donc $P(X \leq 2,35) = 0,9772$

- Calculer $P(1,895 \leq X \leq 2,35)$
MOYENNE ? 2.09
ECART TYPE ? 0.13
VALEUR DE T ? 1.895
0.066807

donc $P(1,895 \leq X \leq 2,35) = 0,9772 - 0,0668 = 0,91040$