TP : Convolution Spatiale

Travail préliminaire

1°) La somme en ligne notée sn des éléments tu triangle est égale à 2n.

2°) Par analogie avec la formule binomiale : (x+y)n=(x+y)n-1\*(x+y), on constate que (h1)\*n[k] = (h1)\*n-1[k]\*(h1)[k]

Par exemple, pour l’ordre n=2, la convolution de (1 1) avec (1 1) donne bien (1 2 1) et ainsi de suite pour les ordres supérieurs.

Dans MatLab :

conv2([ 1 1], [1 1]) = [1 2 1]

conv2([1 2 1], [1 1]) = [ 1 3 3 1]

3°)

Moy(n) = 0 pour chaque n.

n=0 => Var(n) = 0

n=1 => Var(n) = (¼)\*(1/2) + (1/4)\*(1/2) = 1/4

n=2 => Var(n) = (1)\*(1/4)+(1)\*(1/4) = 1/2

n=3 => Var(n) = (9/4)\*(1/8)+(1/4)\*(3/8) = 3/4

n=4 => Var(n) = 1

On remarque que la Variance pour un n donné est égale à n\*(1/4)