

# Propuesta de trabajo 1

Realizar un programa (no importa el entorno, puede ser cualquiera, por ejemplo Excel, Matlab, etc) que calcule la  $p_{rx}$  y la  $p_{FEXT}$  para un sistema en función de los siguientes parámetros:

N: Número de cables interferentes

$P_{tx}$ : Potencia total transmitida

$f_1$  y  $f_2$ : frecuencia máxima y mínima de la banda

d: distancia del enlace

$k_1$  y  $k_2$ : coeficientes para el cálculo de la atenuación  $\alpha(f) = k_1 + k_2\sqrt{f}$  dB/Km

Para probar el código se pide representar dos gráficas: la relación S/N para el ruido FEXT frente a la frecuencia  $f_2$  (desde 200 KHz a 10 MHz) y frente a la distancia d (desde 200 metros a 4 Km), tomado como valores de referencia:

N = 30,  $P_{tx}$  = 10 dBm,  $f_1$  = 100 KHz  $f_2$ : 1 MHz, d = 1 Km,  $k_1$  = 1,5 y  $k_2$  = 15.

$$\int x^2 10^{c\sqrt{x}} dx =$$

$$\int 10^{c\sqrt{x}} dx =$$

$$10^{c\sqrt{x}} \left( -\frac{240}{c^6 \log^6(10)} + \frac{240\sqrt{x}}{c^5 \log^5(10)} - \frac{120x}{c^4 \log^4(10)} + \frac{40x^{3/2}}{c^3 \log^3(10)} - \frac{10x^2}{c^2 \log^2(10)} + \frac{2x^{5/2}}{c \log(10)} \right)$$

$$10^{c\sqrt{x}} \left( \frac{2\sqrt{x}}{c(\log(2) + \log(5))} - \frac{2}{c^2(\log(2) + \log(5))^2} \right)$$