* Considere um sinal discreto s[n] de média ms e desvio padrão σs corrompido de modo multiplicativo por um sinal ruído branco e[n] de média me e desvio padrão σe .
* Determine a média e a variância do processo x[n]=s[n].e[n] admitindo que os processos são não correlados.
* Determine a sequência de autocorrelação e a densidade espectral de potência de x[n] em função dos parâmetros conhecidos dos processos s[n] e e[n].
* Considere que s[n] é um sinal sinusoidal com fase aleatória e uniformemente distribuída em [0, 2π[ ou seja s[n]=Acos(w0n+φ). Mostre que nestas circunstâncias, se os processos são não correlados então
* Determine e esboce justificando, no contexto da alínea c) a densidade espectral de potência do processo x[n].
* Considere um sinal discreto aleatório x[n] e a estimativa da sequência de autocorrelação dada por:
* Escreva a expressão da outra estimativa da sequência de autocorrelação que estudou. Determine a polarização de cada uma delas e diga quais as vantagens e desvantagens de uma relativamente à outra. Justifique.
* Enuncie e justifique o método de Bartlett para a estimação da densidade espectral de potência. Mostre que este método diminui a resolução espectral. Justifique.