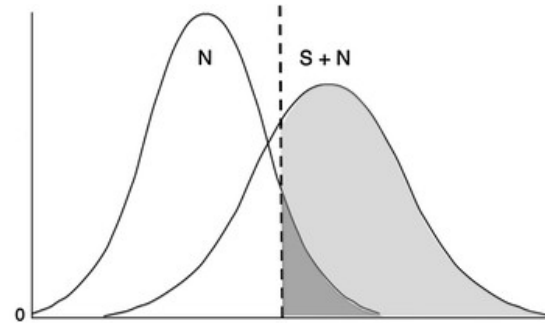
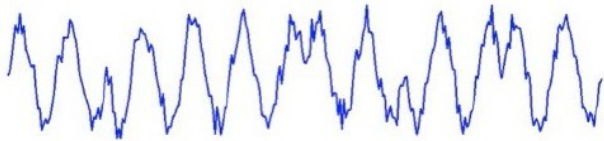


Aplicações de sinais

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5



- Emitter - Signal -

		Does The Effect Exist?	
		Effect Exists	Effect Doesn't Exist
Receptor - Decision	Was The Effect Observed? Effect Observed	Hit Rate True Positive Rate Statistical Power $(1 - \beta)$	False Alarm Rate False Positive Rate Statistical Significance Type I Error Rate (α)
	Effect Not Observed	Miss Rate False Negative Rate Type II Error Rate (β)	Correct Rejection Rate True Negative Rate $(1 - \alpha)$

Prof. Raul T. Rato

DEEC - 2021

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

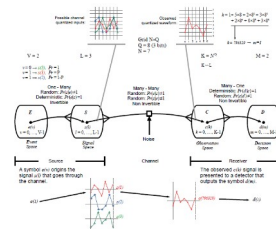
Começando:

Apresentação para a esta aula: (11 Mai)

Nuno Miguel Frade Barata

21818

Apresente e descreva a relação e os pontos de equivalência entre o que está exposto nos slides 31 e 32.



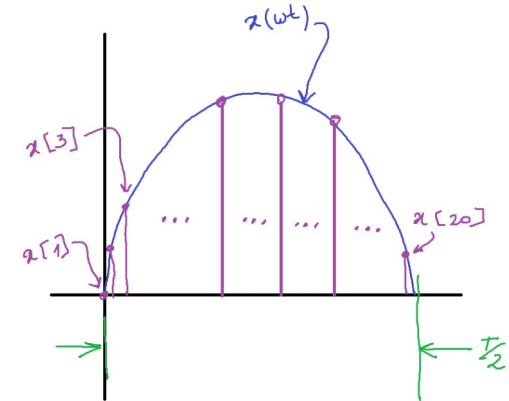
		- Emitter - Signal -	
		Does The Effect Exist?	
Receiver - Decision	Effect Observed	Hit Rate True Positive Rate Statistical Power $(1 - \beta)$	False Alarm Rate False Positive Rate Statistical Significance Type I Error Rate (α)
	Effect Not Observed	Miss Rate False Negative Rate Type II Error Rate (β)	Correct Rejection Rate True Negative Rate $(1 - \alpha)$

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

A aula vai ser de índole prática
Pretende-se elaborar um script de Matlab

Considere a forma de onda $x = \sin(\omega t)$

1 a) Defina a ôndula k_0 como sendo a primeira arcada de x , amostrada 20 vezes



Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

1 b) Defina a ôndula k_1 como sendo $-k_0$

(Constelação antipodal)

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

1 c) Calcule $ke_0 = \frac{km_0}{\sqrt{\langle km_0 | km_0 \rangle}}$

onde $km_0 = k_0 - \text{mean}(k_0)$

1 d) Defina $ke_1 = -ke_0$

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

1 e) Verifique que ke_0 e ke_1 são antipodais

$$\langle ke_0 | ke_1 \rangle = -1$$

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

1 f) Calcule os filtros adaptados kd_0 e kd_1

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

2 a) Construa $strM$, uma string binária aleatória com 10000 elementos

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

2 b) Construa kS , o sinal emitido com 10000×20 amostras

2 c) Construa $kNoise$, o sinal de ruído gaussiano com 200000 amostras

Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5

2 d) Construa $kR = kS + Noise$, o sinal à saída do receptor

2 e) Construa $strMe$, a string estimada a partir de kR

2 f) Construa o gráfico da evolução da probabilidade de erro com o SNR

Faça variar o SNR entre -12 e 12 dBs

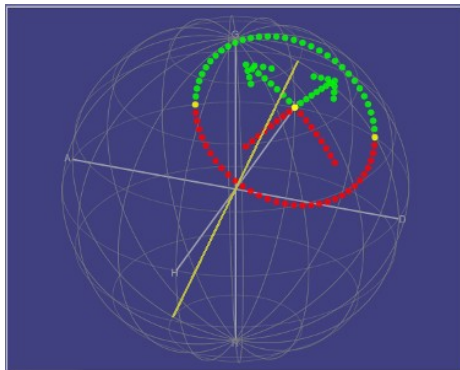
Terminando:

Apresentação para a próxima aula: (13 Mai)

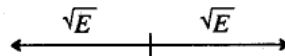
2 g) Apresente o gráfico, comparativo com a situação desta aula,
da evolução da probabilidade de erro com o SNR, quando temos duas ondas
aleatórias ortogonais (ao invés de antipodais)

Faça variar o SNR entre -12 e 12 dBs

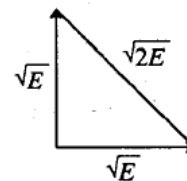
Tópicos sobre Detecção e Estimação ... 5



BINARY ANTIPODAL SIGNALING



BINARY ORTHOGONAL SIGNALING



OBRIGADO