


Nume : Gal Oscar  
Semnatura : 

## Examen ASRSV

$O = TTHTHTT HH$

1. a) Sir de observatie ~~TTTTTTTTTT~~  
(probabilitate de observare individuală este maximă)

→ pentru fiecare H -  $S_2$  : cea mai probabilă stare }  $\Rightarrow$

→ pentru fiecare T -  $S_3$  : cea mai probabilă stare

$\Rightarrow$  secvența de stări cea mai probabilă este:

$S = S_2 S_2 S_2 S_2 S_3 S_2 S_3 S_3 S_3 S_3$

b)

	$S_1$	$S_2$	$S_3$
$P(H)$	0,5	0,75	0,25
$P(T)$	0,5	0,25	0,75

→ probabilitatea de  $O$  și  $S$  este :

$$P(O, S | \lambda) = (0,75)^{10} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{10} \\ = 9,53 \cdot 10^{-7}$$

c)  $\hat{S} = S_1 S_1 S_1 S_1 S_1 S_1 S_1 S_1 S_1 S_1$

$$P(O, \hat{S} | \lambda) = (0,50)^{10} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{10} = 1,65 \cdot 10^{-8}$$

$$R = \frac{P(O, S | \lambda)}{P(O, \hat{S} | \lambda)} = \frac{9,53 \cdot 10^{-7}}{1,65 \cdot 10^{-8}}$$

$$= \frac{9,53 \cdot 10^{-7}}{1,65 \cdot 10^{-8}}$$

$$= \frac{9,53 \cdot 10}{1,65}$$

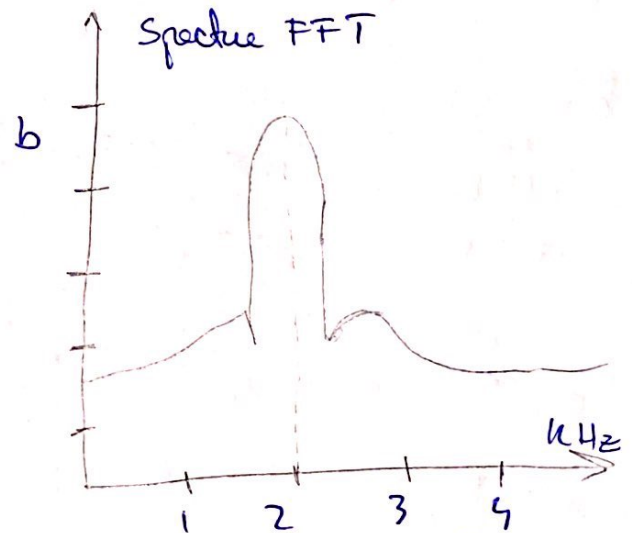
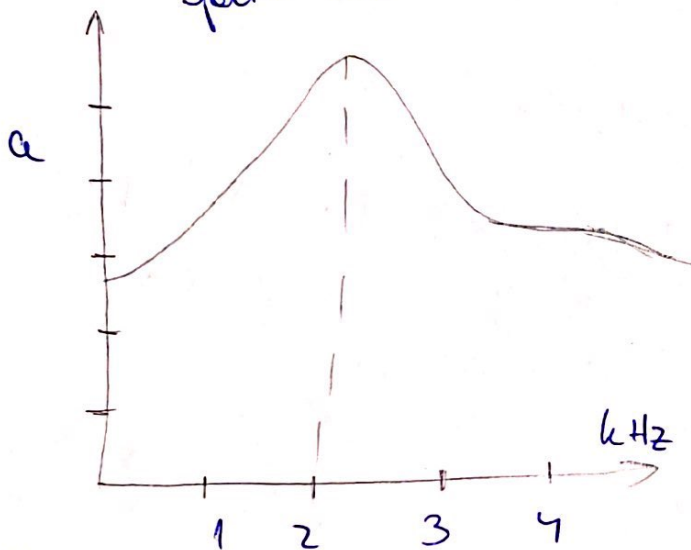
$$\approx 57,67$$



## 2. Figura A:

2. Coeficientul  $p$  de ordin superior este sensibil la zgomot, motiv pt care pe spectrul din figura B prezintă mai multe vârfuri (peak) pe axa intensității sonore decât spectrul din figura A. În ambele figuri se găsesc Spectre Fourier și LPC pentru vocale cu ajutorul ferestrei Hamming pe 256 de puncte

## 3. Desenați forma aproximativă Spectru FFT



Spectrul unui semnal sinusoidal fereștruit cu fereastră dreptunghiulară (a) și Hamming (b) ( $N=512$ )

Rezoluția

$$\begin{aligned} \text{Rez} &= 1 / (512 \cdot 1 / T_e) \rightarrow \\ &= 512 \cdot \frac{1}{0,062 \text{ ms}} \\ &= 1 / 32 \text{ ms} \end{aligned}$$

## 4. Coduri ASCII

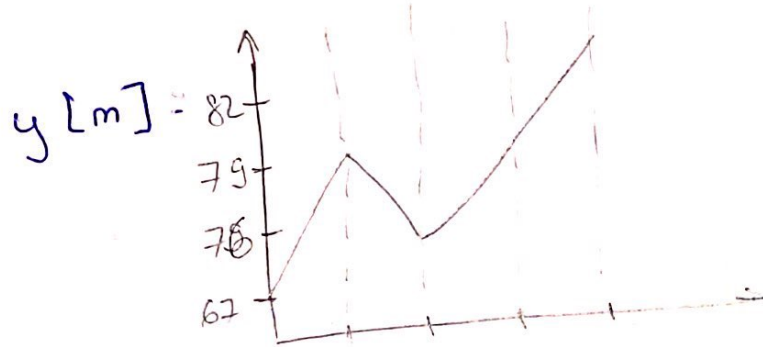
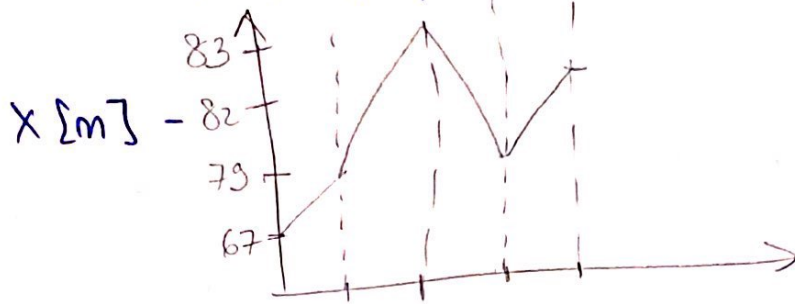
<del>C</del>	C - 67
O - 79	O - 79
B - 83	S - 83
O - 79	O - 79
R	R - 82

C - 67
O - 79
L - 76
O - 79
R - 82

*Ca*

$$x[m] = \{67, 79, 83, 79, 82\}$$

$$y[m] = \{67, 79, 76, 79, 82\}$$



$$d(i, j) = |x[i] - y[j]|$$

	x[m]					
	67	79	83	79	82	
y[m]	67	0	12	16	12	15
	79	12	0	4	0	3
	76	9	3	7	3	6
	79	12	0	4	0	3
	82	15	3	1	3	0

*Handwritten signature*