5° AEA **ELT&ELN** **2° test** **02-11-16** **fila 1**

COGNOME ……. NOME ……

1. a) Scrivere l'espressione generale dello sviluppo in serie di Fourier per un generico segnale **periodico** f (t) ;

f (t) = oppure f(t) =

b) Se f (t) è alternata pari, lo sviluppo è composto solo da : …… di frequenza …….
c) Se f (t) è alternata dispari, lo sviluppo è composto solo da : ……. di frequenza ……
d) Se f (t) NON è alternata è presente anche ……..

2. a) Se f (t) è un' Onda Digitale Binaria Pari Unipolare Positiva, con Vmin = 0 e Vmax = **10 [V],** frequenza $\mathbf{f_0 = 500}$ **[Hz]** e duty cycle **20%**,

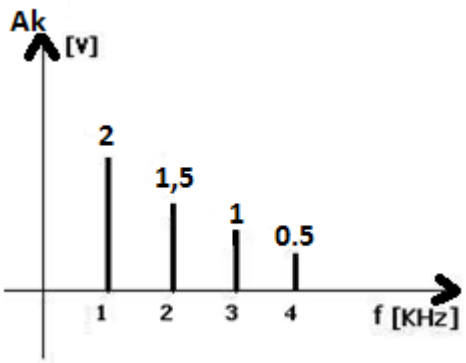
le righe dello spettro saranno modulate dalla funzione : ……

che interseca l'asse y nel punto : …….. e si annulla (cioè interseca asse f) nei punti : ……

b) Ogni lobo conterrà **….** righe non nulle ; nel 1° lobo avranno segno **……** , nel 2° lobo ……, nel 3°……., ecc.
c) il valor medio vale : ……..

3. a) Scrivere l'espressione di v(t), dato il seguente spettro di Fourier :

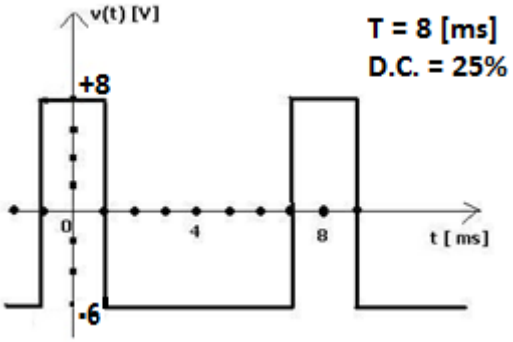
v(t) =



b) come viene modificato lo spettro del segnale v(t), se questo viene fatto passare attraverso un filtro passivo Passa-basso del 1° ordine, con ft = 1 [KHz] ?

c) determina l'altezza e lo sfasamento di ciascuna riga a valle del filtro

4. Determinare, tramite le formule :
a) Co
b) i B_k del primo lobo
c) disegnare lo spettro



5. Un segnale periodico ha uno spettro …….. ; un segnale non periodico ha uno spettro …… ;
Un segnale analogico illimitato nel tempo ha uno spettro ……, un segnale analogico limitato nel tempo ha uno spettro ……

VALUTAZIONE

	Base	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5	TOT	VOTO
Pt max	20	8	3	3	3	8	4	4	5	6	10	4	12	4	6	100	10
Pt acq	20																

5° AEA ELT&ELN 2° test 02-11-16 fila 2

COGNOME ……. NOME …….

1. a) Scrivere l'espressione generale dello sviluppo in serie di Fourier per un generico segnale **periodico** f (t) ;

f (t) = oppure f(t) =

b) Se f (t) è pari, lo sviluppo è composto solo da : …… di frequenza ……. e da ……..
c) Se f (t) è dispari, lo sviluppo è composto solo da : ……... di frequenza ……e da …….
d) Se f (t) è alternata non è presente ……

2. a) Se f (t) è un' Onda Digitale Binaria Pari Unipolare Positiva, con Vmin = 0 e Vmax = **5 [V],** frequenza $\mathbf{f_0 = 200}$ **[Hz]** e duty cycle **25%**,

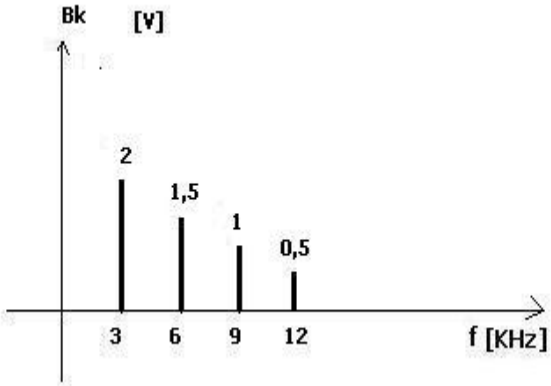
le righe dello spettro saranno modulate dalla funzione : ……

che interseca l'asse y nel punto : …….. e si annulla (cioè interseca asse f) nei punti : ……

b) Ogni lobo conterrà **….** righe non nulle ; nel 1° lobo avranno segno **……** , nel 2° lobo ……, nel 3°……., ecc.
c) il valor medio vale : ……..

3. a) Scrivere l'espressione di v(t), dato il seguente spettro di Fourier :

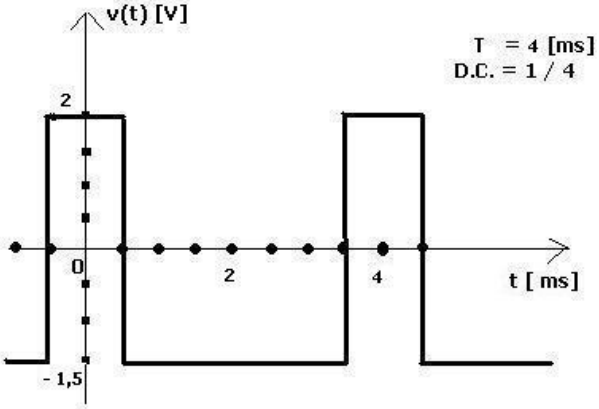
v(t) =



b) come viene modificato lo spettro del segnale v(t), se questo viene fatto passare attraverso un filtro passivo Passa-basso del 1° ordine, con ft = 3 [KHz] ?

c) determina l'altezza e lo sfasamento di ciascuna riga a valle del filtro

4. Determinare, tramite le formule :
a) Co
b) i B_k del primo lobo
c) disegnare lo spettro



5. Un segnale periodico ha uno spettro …….. ; un segnale non periodico ha uno spettro …… ;
Un segnale analogico illimitato nel tempo ha uno spettro ……, un segnale analogico limitato nel tempo ha uno spettro ……

VALUTAZIONE

	Base	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5	TOT	VOTO
Pt max	20	8	3	3	3	8	4	4	5	6	10	4	12	4	6	100	10
Pt acq	20																