

سوال (1)

الف) برای پاسخ به این سوال به چرا فیلتر Contra harmonic زمانه Q مثبت باشد. بهر عطف فیلتر Pepper مناسب است یا نه مثال بزنید و توضیح دهید.

100	100	100
100	1	100
100	100	100

$$\frac{f \times (100)^{Q+1} + 1}{f \times (100)^Q + 1} = \begin{cases} Q=15 \rightarrow 98.78 \\ Q=1 \rightarrow 99.88 \\ Q=2 \rightarrow 99.99 \\ Q=5 \rightarrow 100.00 \end{cases}$$

همانطور که از روی مثال نیز می توان فهمید زمانه Q مثبت است فیلتر کنتر هارمونیک Value ها را یکسری می کند به سبب بهرگز هستند افزایش می دهد و یکسری می کند به سبب نیستند و سرلوب می کند در نتیجه باعث عطف فیلتر فیلتر می شود.

ب) برعکس موضوع بالا نیز به قول است اگر Q منفی باشد فیلتر به عطف عمل می کند یعنی تا کم می شود و یکسری می کند به سبب بهرگز هستند و سرلوب می کند فیلتر می کند به سبب بهرگز هستند و سرلوب می کند.

پس زمانه Q منفی است و فیلتر کنتر هارمونیک (Contra harmonic) می باشد.

1	1	1
1	100	1
1	1	1

$$Q = -1 \rightarrow \frac{f + 100^{-2}}{f + 100^{-1}} = 99.99 \rightarrow \text{در حد 100 درصد}$$

(ج) بلر بر سر افتاد، غیر Contraharmonic در منطقه درست نمایش

q_1	q_2	q_3
q_4	q_5	q_6
q_7	q_8	q_9

است داریم: $q_1 = \dots = q_9$ فرض

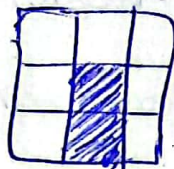
$$\text{Filter} = \frac{q_1^{Q+1} + \dots + q_9^{Q+1}}{q_1^Q + \dots + q_9^Q}$$

فرض $\rightarrow \text{Filter} = \frac{9 q_1^{Q+1}}{9 q_1^Q} = q_1$

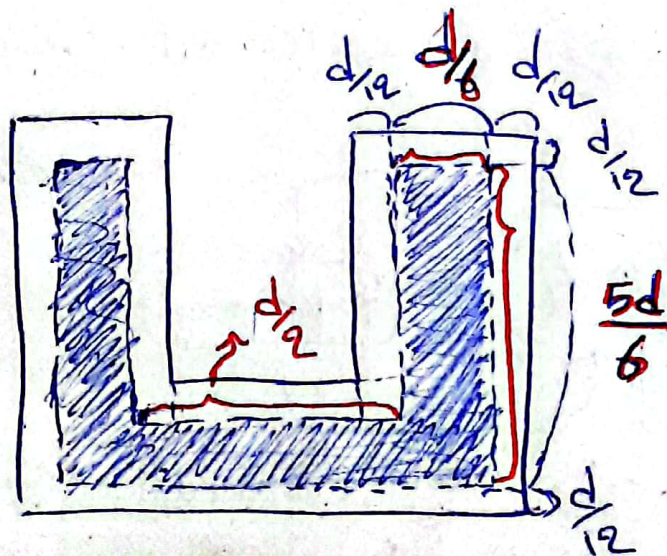
در واقع زمانه که کلمه درست نمایش هستند غیر روی آنها اثری ندارد
(Q چه مثبت باشد چه منفی)

سوال (۲)

الف) اگر تصویر را با المان
تصویر ایجاد می شود.



open کنیم. چه می شود



ب)