



تمرین سری سوم  
درس تصویر پردازش رقمی

نام مدرس: دکتر محمدی  
دستیار آموزشی مرتبط: امین فتحی  
مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۰۷/۲۳

۱- برای ماتریس تصویر زیر، فیلتر لاپلاسین را اعمال کرده و ماتریس تصویر حاصل را به دست آورید. ( در کرنل لاپلاسین مشتق در جهت قطری را نیز در نظر بگیرید و همچنین در ماتریس تصویر از reflect padding استفاده کنید).

50	50	50	50
50	50	50	50
100	100	100	100
100	100	100	100

۲- الف) ویژگی های تبدیل DFT و موارد کاربرد آن را با جست و جو در اینترنت و منابع درسی نام ببرید.  
ب) برای سیگنال زیر بردار پایه تبدیل فوریه را حساب کنید و سپس تبدیل فوریه آن را به دست آورید.

1	2	3	4
---	---	---	---

ج) تبدیل فوریه سیگنال دو بعدی زیر را محاسبه کنید.

0	1	2	1
1	2	3	2
2	3	4	3
1	2	3	2

۳- به نوتبوک مراجعه کرده و تابع median\_filter را بدون استفاده از کتابخانه های تخصصی پردازش تصویر کامل کنید و با استفاده از این تابع نویز تصویر noisyimg.png را رفع کنید، تحلیل خود را از تاثیر اندازه کرنل بر رفع نویز در گزارش بنویسید.

لطفا سند قوانین انجام و تحویل تمرین های درس را مطالعه و موارد خواسته شده را رعایت فرمایید

موفق و سلامت باشید