



دانشگاه شاهرود

وقت 45 دقیقه.

امتحان پایان ترم درس تجزیه و تحلیل داده ها در نساجی

نام و نام خانوادگی:

مدرس: دکتر پدram پیوندی

نیمسال دوم 93-94

شماره دانشجویی :

1- تصویر زیر به صورت فرمت RGB داده شده است تصویر را به فرمت اندیس و نقشه رنگ تبدیل نمایید.(1نمره)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----|-----|--------------------|
| R | | G | | B | | سه لایه رنگی تصویر |
| 200 | 100 | 50 | 150 | 20 | 10 | |
| 100 | 50 | 150 | 15 | 10 | 255 | |

2- الف: نمونه برداری و کمی سازی را با رسم مثال تعریف نمایید. ب: فرض نمایید توسط یک دوربین دیجیتال از یک منظره تصویری گرفته

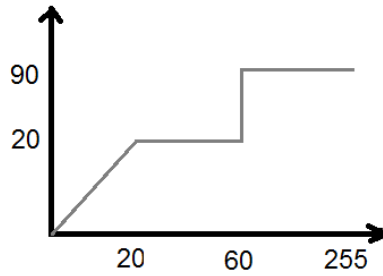
شده است مشخصات تصویر به شرح زیر می باشد آیا می توان با این مشخصات در مورد میزان نمونه برداری و کمی سازی انجام شده توسط

دوربین دیجیتال اطلاعاتی کسب نمود؟ توضیح دهید.(2نمره)

| | |
|----------------|--------|
| BMP | فرمت |
| Monochrome(bw) | نوع |
| 300*400 | اندازه |
| 15.7kB | حجم |

3- نتیجه تبدیل زیر را بر ماتریس تصویر خاکستری زیر بدست آورید. (0.5نمره)

| | | |
|-----|----|-----|
| 100 | 50 | 80 |
| 200 | 30 | 100 |
| 0 | 25 | 70 |



| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

4- مقادیر شدت نور تصویر زیر داده شده است مطلوب است:

26 255 255 255 127 255 255 255 255 195
 255 26 255 255 255 127 255 255 255 255
 255 255 26 255 255 255 127 255 255 255
 255 255 255 26 255 255 255 127 255 255
 127 255 255 255 26 255 255 255 127 255
 255 127 255 255 255 26 255 255 255 127
 255 255 127 255 255 255 26 255 255 255
 255 255 255 127 255 255 255 26 255 255
 255 255 255 255 127 255 255 255 26 255
 195 255 255 255 255 127 255 255 255 26

الف: محاسبه هیستوگرام تصویر (0.5نمره)

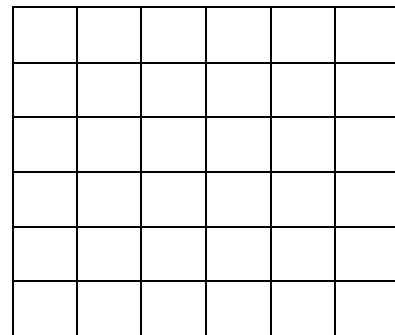
ب: محاسبه هیستوگرام تعدیل شده (2نمره)

5- انواع روشهای درونیابی تصاویر را توضیح دهید.(1نمره)

6- تاثیر فیلتر میانه سه درسه فقط برای نقاط (سطر وستون) 2و2، 3و4 مشخص نمایید(برای لبه ها از روش مقدار ثابت صفر استفاده نمایید).(1نمره)

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 250 | 250 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 250 | 250 | 200 | 200 | 100 |
| 100 | 250 | 250 | 250 | 200 | 100 |
| 100 | 250 | 250 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

ماتریس تصویر



تصویر فیلتر شده

7- اگر بخواهیم یک تصویر شطرنجی 128در 128 باروش فوریه معکوس تولید نماییم مشخصات ماتریس طیف وفاز مورد نظر را بیان نمایید(2نمره)