

۱- بر روی تصویر test اعمال زیر را انجام دهید.

- تصویر را به فضای رنگی GrayScale برده و آن را نمایش دهید.
- مقدار بیشینه و کمینه روشنایی را محاسبه کنید.
- مقدار میانگین روشنایی را محاسبه کنید.
- مقدار واریانس روشنایی را محاسبه کنید.

۲- بر روی تصویری که از عمارت عالی قاپو قرار داده شده است. در هر یک از راستاهای زیر لبه های زیر لبه ها را بیابید.

- لبه های افقی
- لبه های عمودی
- لبه های عمودی و افقی
- لبه های قطری

۱-۲- آیا نتیجه اعمال یک لبه یاب لاپلاسین با توالی لبه یاب عمودی- لبه یاب افقی- لبه یاب قطرهای اصلی و قطرهای فرعی یکسان است؟

۳- تصویر چارلی چاپلین را به کمک هر یک از بیت های زیر نمایش دهید.

- بیت های ۷ و ۸
- بیت های ۶ و ۷ و ۸
- بیت های ۱ الی ۴

۴- هیستوگرام تصویر histogram.jpg را نمایش دهید.

- بر اساس هیستوگرام تصویر داده شده چه استنتاجی از کنتراست تصویر دارید؟
- میزان روشنایی همه ی پیکسل های تصویر ۳۰ واحد کم کنید. هیستوگرام تصویر را به دست آورید. هیستوگرام تصویر چه تفاوتی کرده است .
- تصویر را با بیت های ۶ و ۷ و ۸ نمایش دهید و هیستوگرام آن را رسم کنید. بر روی نتیجه بحث کنید.

۵- تصویری به دلخواه را اختیار کنید و مراحل زیر را بر روی آن انجام دهید.

- تصویر را به نویز نمک و فلفل آغشته کنید.
- فیلتر میانگین یکنواخت را بر روی تصویر آغشته به نویز اعمال کنید.
- فیلتر میانگین وزن دار گوسی را بر روی تصویر آغشته به نویز با سیگمای دلخواه اعمال کنید.
- فیلتر میانه بر روی تصویر آغشته به نویز با سیگمای دلخواه اعمال کنید.
- فیلتر ماکزیمم را بر روی تصویر آغشته به نویز اعمال کنید.
- فیلتر مینیمم را بر روی تصویر آغشته به نویز اعمال کنید.
- در خصوص عملکرد هر یک از فیلترهای فوق بحث کنید.
- در اعمال فیلترهای فوق مقدار پارامترهای هر فیلتر را میتوانید به دلخواه اختیار کنید.

۶- هر یک از تبدیلات هندسی زیر را بر روی تصویر عمارت عالی قاپو انجام دهید.

- تصویر را دو برابر کنید.
- تصویر را به اندازه ۳۰ درجه بچرخانید.
- تصویر را به میزان دلخواه در راستای افق بکشید
- تصویر را به میزان دلخواه در راستای عمود بکشید
- تصویر را دو برابر آنچه در راستای افق میکشید در راستای عمود بکشید.

