



۱- فریم شماره ۷۵ از دنباله ویدئوی Football با وضوح QCIF انتخاب نموده، و مولفه‌های Y, U, V در سیستم رنگ YUV و نیز مولفه‌های Y, C_b, C_r در سیستم رنگ $YCbCr$ را به‌دست آورده و هر یک در یک ماتریس جداگانه‌ای ذخیره نموده و تصاویر مربوطه را نمایش دهید.

۲- عمل زیرنمونه‌برداری رنگ را با فرمت‌های $4:2:2$ و $4:1:1$ و نیز $4:2:0$ روی دو سیستم رنگ بند ۱ اجرا نمائید. و نتایج حاصل و تصاویر مربوطه را نمایش دهید (برای پیکسل‌هایی که مؤلفه رنگ ندارند، از مقدار رنگ مؤلفه‌ی مجاور برای آن پیکسل استفاده نمائید).

۳- نرخ بیت برای تصاویر بند ۲ را محاسبه و با مقادیر نرخ بیت تصاویر بند ۱ مقایسه نمائید.

۴- مقدار اوج سیگنال به نویز (PSNR) برای تصاویر بند ۲ (برای سیستم رنگ YUV) با تصویر بند ۱ به‌دست آورید.

کدهای نوشته شده و نیز نتایج حاصل از اجرای برنامه را در قالب یک فایل PDF در سیستم سامیاد در موعِد مقرر بارگذاری نمائید.