

روش Gaussian-Euclidean

در این روش از مخلوط تابع گوسی و فاصله اقلیدوسی استفاده کرده ام.

در واقع هر پیکسل از ۱۶ پیکسل اطراف ساخته میشود با ضرایب تابع گوسی. یعنی هرچه از مرکز دورتر میشویم تاثیر تابع کاهش می یابد و پیکسل های نزدیک تر به پیکسل مورد نظر تاثیر بیشتری در مقدار آن خواهند داشت. البته با این تفاوت که فاصله اقلیدوسی را نیز در تابع لحاظ می کنیم. به طوری که برای ۴ پیکسل اصلی که پیکسل مورد نظر بین آنها قرار دارد و ضرایب تابع گوسی را به نفع پیکسل هایی که فاصله کمتری دارند تغییر می دهیم. تابع آن به این شکل خواهد شد:

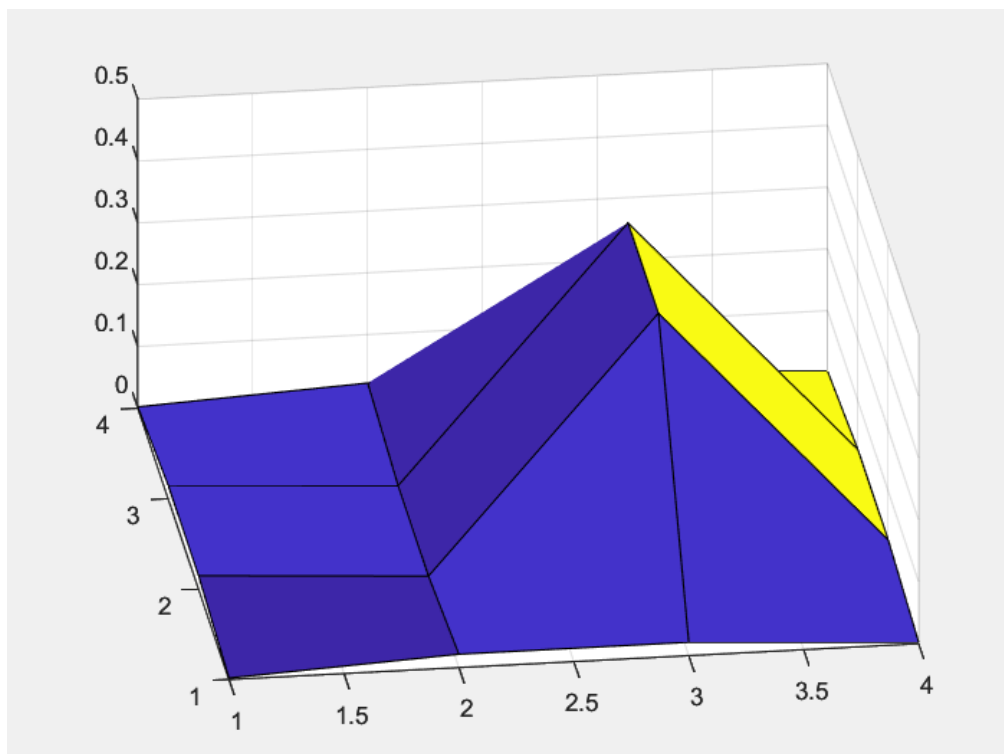


Figure ۱ تابع گوسی با تغییرات اقلیدوسی (در این مثال خاص پیکسل مورد نظر به پیکسل سمت راست بالا و راست پایین نزدیک تر بوده پس تابع گوسی تغییر کرده و کمی به سمت راست میل میکند. در نتیجه ضرب این تابع در ماتریس مقادیر روشنایی ۱۶ پیکسل اطراف پیکسل حاصل بیشتر به پیکسل های راست بالا و راست پایین نزدیک میشود.

PSNR حاصل بد نیست و گاهی نزدیک به ۳۰ است اما به علت خاصیت تابع گوسی تصویر تار می شود.

و تابع گوسی و فاصله اقلیدوسی نیز کمی زمان محاسبات را زیاد می کند. چند نمونه:

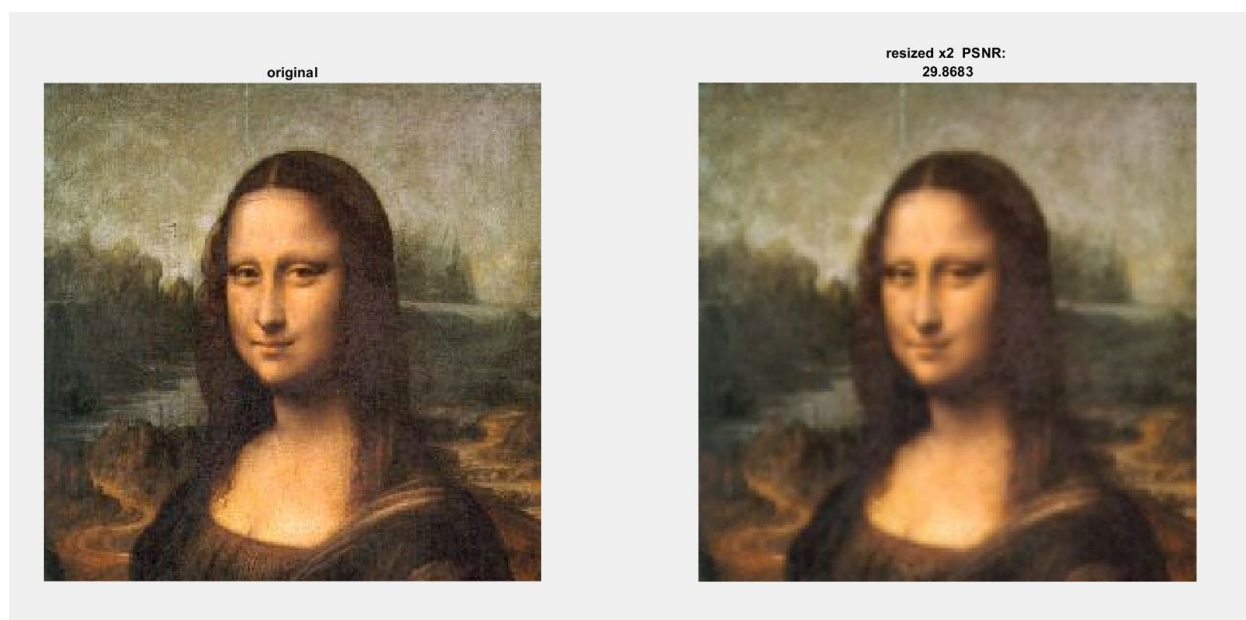


Figure ۲ تغییر ابعاد مونا لیزا با این روش (PSNR مقدار مناسبی دارد)

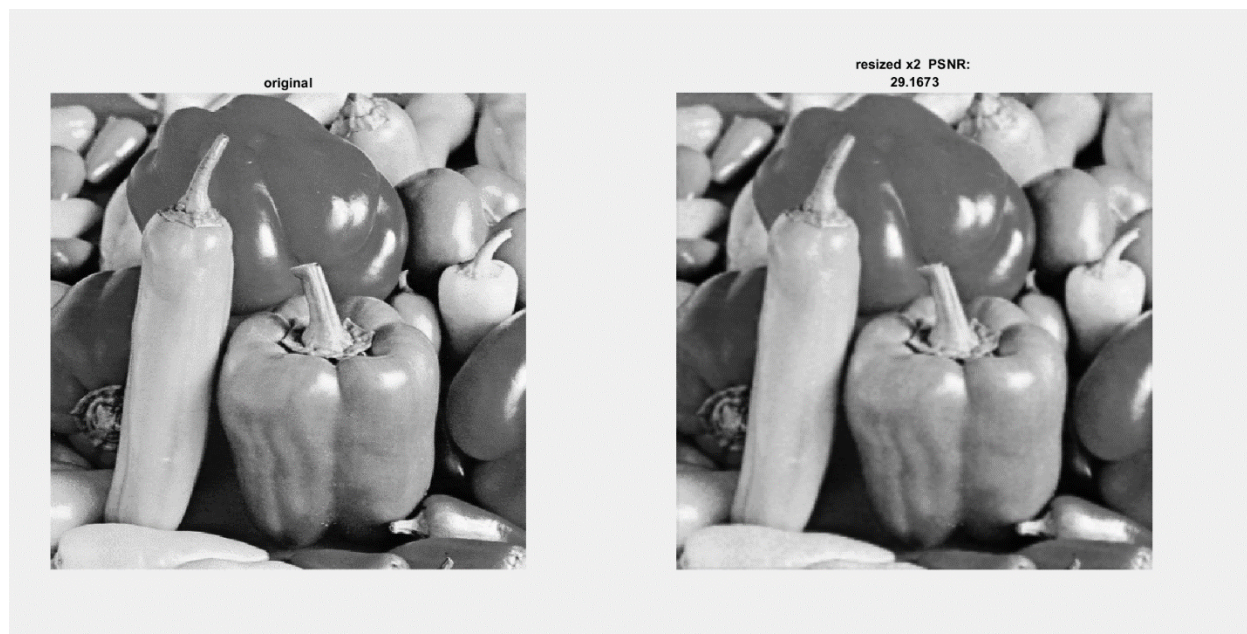


Figure ۳ تاثیر این روش برای peppers

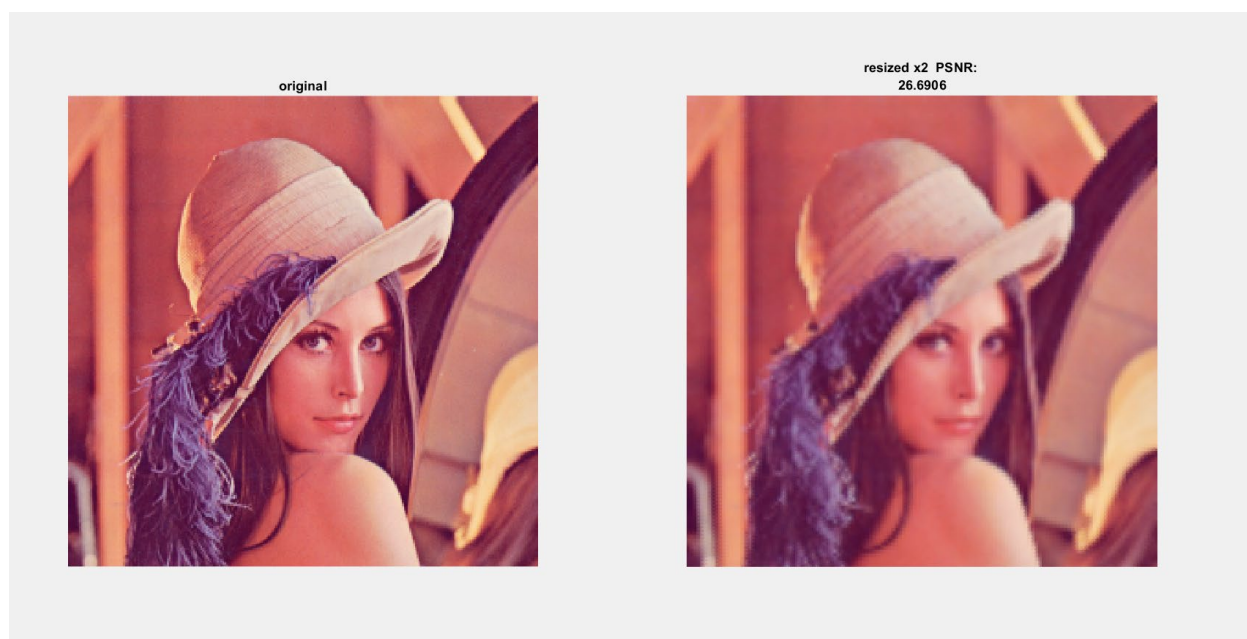


Figure ۴ تاثیر این روش برای Lena