



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Disciplina: BCC 326 - Processamento de Imagens
Professor: Guillermo Cámara-Chávez

Aluno: _____ No. _____

A cola não será tolerada. Se alguém for pego colando, será reprovado com Zero. É considerado cola: olhar/copiar da prova de outro ou deixar outro aluno olhar sua prova.

1ra. Avaliação

1. (1 pt) Explique o que são Amostragem e Quantização
2. (2 pts) Qual é a diferença entre as duas funções a seguir:

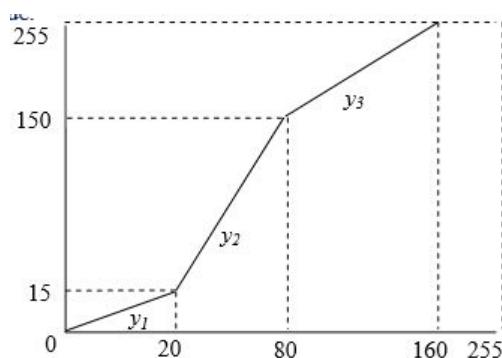
Função 1

```
function hc = histcpdi(g,NCMAX)
    for i=1:NCMAX
        h(i)=( 1 / ( size(g,1) * size(g,2) ) ) * sum( sum( g==(i-1) ) );
    end
    for i=1:NCMAX
        if i == 1
            hc(i)=h(i);
        else
            hc(i)=h(i)+sum(h(1:i-1));
        end
    end
    plot(hc);
```

Função 2

```
function h = histpdi(g,NCMAX)
    for i=1:NCMAX
        h(i)=sum(sum(g==(i-1)));
    end
    h=h/(size(g,1)*size(g,2));
    plot(h);
```

3. (2 pts) Em uma aplicação foi feita um realce linear de contraste por partes em uma imagem. Qual seção do histograma teve um maior contraste aplicado? Explique o porquê?



4. (2 pts) Implemente a função que gere uma máscara Gaussiana de tamanho $(m, n) = (3 \times 3)$

$$G(x, y) = e^{-\frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}}$$
$$h(x, y) = \frac{G(x, y)}{\sum_{x=1}^m \sum_{y=1}^n}$$

5. (2 pts) Uma imagem de 2000×2000 pixels cobre uma região de $400 \times 400 \text{ m}^2$.
- (a) Quais são as dimensões dos pixels?
 - (b) Qual é a profundidade da imagem se os valores dos pixels variam de 0 a 4095? (a imagem é monocromática)
 - (c) Outra imagem da mesma região, com pixels de $0.1 \times 0.1 \text{ m}^2$, teria maior ou menor resolução espacial? Quantos pixels teria a imagem?
6. (1 pt) Explique por que é importante normalizar os dados de um histograma.