

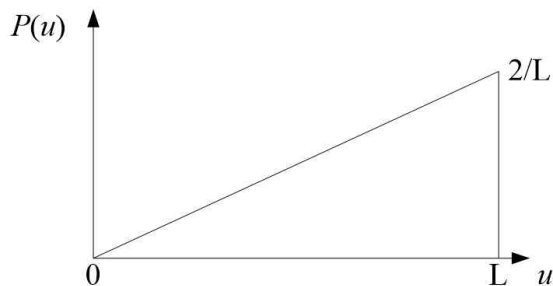
[과제2] 영상 향상

1. "Chest" 영상에 히스토그램 평활화를 적용하라.

[영상데이터는 배열 및 전역변수로 사용할 것!]

2. "Room" 영상에 아래의 확률밀도함수를 갖는 히스토그램 명세화를 적용하라.

[영상데이터는 배열 및 전역변수로 사용할 것!]



3. "Snow" 영상에 아래의 처리 기법을 적용하라.

[필터가 모두 포함되지 않는 테두리 화소는 처리하지 않아도 됨!]

- 1) 21×21 2차원 평균 필터(가중치가 동일함)
- 2) 1×21 1차원 평균 필터를 행과 열방향으로 각각 적용
[1)의 separable 버전]
- 3) 적분영상을 구하고 값을 $[0, 255]$ 로 정규화하여 출력
- 4) 적분영상을 이용하여 1)번 처리를 수행
- 5) 1), 2) 및 4)의 수행시간을 비교

4. "Lena" 영상에 아래의 salt&pepper 잡음을 5%추가한 후, 1×3 median(중간값) 필터를 separable하게 적용하라.

[salt&pepper 잡음 생성 pseudo-code]

```
for(i=0;i<Height*Width*0.05;i++){//5% 잡음
    x = rand(seed)%Width;//generate x coordinate
    y = rand(seed)%Height;//generate y coordinate
    SorP = rand(seed)%2;//salt or pepper?
    if(SorP) img[y][x] = 255;//salt
    else img[y][x] = 0;//pepper
}
```

4. "Pentagon" 영상에 unsharp masking 기법을 적용하라. 평균 필터는 적분영상을 이용하여 5×5 동일 가중치 필터를 적용하고 $\lambda = (a-1)$ 값은 0.3을 사용하라.[처리되지 않는 부분은 원본 화소값을 복사하라!]
5. "Lena"(512×512) 영상을 2옥타브(2048×2048) 크게 보간하라.
- 1) 0차 보간(zero-order interpolation)
 - 2) 1차 보간(first-order/bi-linear interpolation)