

## 確率統計☆演習 I サブチーム課題 L02

樋口さぶろお<sup>1</sup> 配布: 2017-09-27 Thu 更新: Time-stamp: "2017-09-28 Thu 08:00 JST hig"

次の度数分布表は, ある里山でひろった, ある木の落ち葉の面積の度数分布表である.

階級 (cm <sup>2</sup> ) 以上, 未満	度数
20-40	3
40-60	0
60-80	3
80-100	4

以下の問に, 必要なときは単位をつけて, 近似値で答えよう.

1. 落ち葉の面積の中央値, 第 1 四分位数を求めよう.
2. 落ち葉の面積の平均値を求めよう.
3. 落ち葉の面積の四分位偏差を求めよう.
4. 落ち葉の面積の分散, 標準偏差を求めよう.

### 略解

1.  $N = 10$  なので, 中央値  $Q_2 = \frac{1}{2}(x_{(5)} + x_{(6)})$ ,  $Q_1 = x_{(3)}$ ,  $Q_3 = x_{(8)}$ .  
 $x_{(3)}$  は階級 20-40 に含まれる.  $Q_1 = x_{(3)} \simeq 20 + 20 \times \frac{2.5}{3} = 36.67(\text{cm}^2)$ .  
 $x_{(5)}, x_{(6)}$  は階級 60-80 に含まれる.  $x_{(5)} \simeq 60 + 20 \times \frac{1.5}{3}$ ,  $x_{(6)} \simeq 60 + 20 \times \frac{2.5}{3}$ .  
 $Q_2 = 60 + 20 \times \frac{2}{3} = \frac{220}{3} = 73.3(\text{cm}^2)$ .  
 $x_{(8)}$  は階級 80-100 に含まれる.  $Q_3 = x_{(8)} \simeq 80 + 20 \times \frac{1.5}{4} = 87.5(\text{cm}^2)$ .
2.  $\bar{x} = \frac{1}{10} \times (30 \times 3 + 70 \times 3 + 90 \times 4) = 66(\text{cm}^2)$ .
3.  $\frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) = 25.42(\text{cm}^2)$ .
4.  $S^2 = \frac{1}{10} \left( (30 - 66)^2 \times 3 + (70 - 66)^2 \times 3 + (90 - 66)^2 \times 4 \right) = 178.9(\text{cm}^4)$ .  
 $S = \sqrt{S^2} = 42.30(\text{cm}^2)$ .

2,4 は, 教科書 5.1.6, p.104 を参照.

<sup>1</sup>Copyright © 2017 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.