

確率・統計 答案用紙			所	学部	情報科学部・他学部	学生番号					
			学科	IS・IN・[]	フリガナ						
試験日	202 年 月 日		属	コース	CS・総合・科目等履修	氏 名					
座席番号	—		CS コース学生はコピーを保存します。								
採点者記入欄	1	2	3	4	5	6	判定				

第2回中間テスト (S1セット) 解答例 (真見)

1

	正解あり	正解なし
$P_{\text{正解}}$	(ア)	(イ)
$P_{\text{不正}}$	(イ)	(エ)

(a) 上表の (イ) を $P_{\text{正解}} = 0.8, P_{\text{不正}} = 0.2$

$$\text{とすると } P_{\text{不正}} = \frac{0.56}{0.56 + 0.04} = \frac{14}{15} \quad 93.3\%$$

(b) 同様 $P_{\text{不正}} = \frac{14}{15}, P_{\text{正解}} = \frac{1}{15}$ とすると

$$P_{\text{不正}} = \frac{\frac{14}{15} \cdot \frac{7}{10}}{\frac{14}{15} \cdot \frac{7}{10} + \frac{1}{15} \cdot \frac{2}{10}} = \frac{98}{100} \quad 98\%$$

(c) (ア) を $P_{\text{正解}} = 0.8, P_{\text{不正}} = 0.2$ とすると

$$P_{\text{不正}} = \frac{0.16}{0.24 + 0.16} = \frac{2}{5} \quad 40\%$$

2

$$\mu = \sum_{k=1}^{\infty} k \cdot p q^{k-1} \text{ を求める.}$$

$$S = \sum_{k=1}^{\infty} k q^{k-1} = 1 + 2q + 3q^2 + \dots \text{ とすると}$$

$$qS = q + 2q^2 + \dots \text{ とすると.}$$

2式より

$$(1-q)S = 1 + q + q^2 + \dots = \frac{1}{1-q}$$

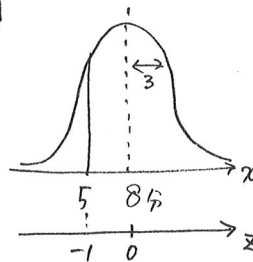
LT=バツ

$$S = \frac{1}{(1-q)^2} = \frac{1}{p^2}$$

67に

$$\mu = pS = \frac{1}{p}$$

3



求める確率は

$$\frac{P(5 \leq x \leq 8)}{P(5 \leq x)}$$

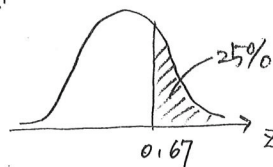
標準化して座標Zでは

$$\frac{P(-1 \leq Z \leq 0)}{P(-1 \leq Z)}$$

正規分布表より

$$\frac{0.5 - 0.1587}{1 - 0.1587} = \frac{0.3413}{0.8413} = 40.6\%$$

4



上位25%は、

正規分布表より 0.67 に相当.

$$\text{アは } 72 + 15 \times 0.67 = 82 \text{ 点.}$$

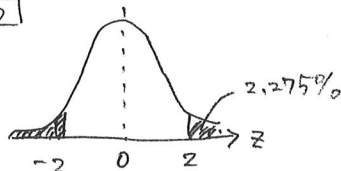
$$\text{イは } 50 + 10 \times 0.67 = 56.7$$

下位40%は、 $Z = -0.25$ に相当

$$\text{エは } 72 - 15 \times 0.25 = 68.25 \text{ 点.}$$

$$\text{オは } 50 - 10 \times 0.25 = 47.5$$

5



$$(1) P(-2 \leq Z \leq 2) = 0.9545$$

9545人

$$(2) \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2} = \frac{\sigma^2}{(2\sigma)^2} = \frac{1}{4} \text{ より}$$

$$P(|X - \mu| > 2) \leq \frac{1}{4} \text{ (2500人以下)}$$

LT=バツ 中央部は 7500人以上