

長庚大學期中、期末考試答案用紙

科目 機率與統計

108 學年度 第 2 學期 中 考 試 工 系 姓名 陳希賢 學號 B0729067

[1]

$$(1) 0 \times \left(\frac{9}{10}\right)^{10} + 1 \times \left(\frac{9}{10}\right)^9 \times \frac{1}{10} + 2 \times \left(\frac{9}{10}\right)^8 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2 + \dots + 10 \times \left(\frac{1}{10}\right)^{10}$$

$$= 0.0490329 = \mu$$

(2)

$$\text{Var}[X] = \sum_{i=0}^{10} i \cdot (10 - i) \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^{10} = 0.0117239$$

$$C_1^5 \quad C_5^5$$

$$\text{Std}[X] = \sqrt{\text{Var}[X]} = 0.108277$$

90

5

10

54

2

(3)

不重新放回即

100, 90

類數

0	1	2	3	4	5	6	7	8
C_{10}^{90}	$C_{90}^{90} \cdot C_1^{10}$	$C_{80}^{90} \cdot C_2^{10}$	$C_{70}^{90} \cdot C_3^{10}$	C_{60}^{90}	C_{50}^{90}	C_{40}^{90}	C_{30}^{90}	C_{20}^{90}

$$\frac{100!}{90! \cdot 10!} = \frac{100 \cdot 99 \cdot 98 \cdot 97 \cdot 96 \cdot 95 \cdot 94 \cdot 93 \cdot 92 \cdot 91}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$C_1^{90}$$

$$C_{90}^{90} - C_{10}^{10}$$

sum

$$90 \cdot 89 \cdot 88 \cdot 87 \cdot 86 \cdot 85 \cdot 84 \cdot 83 \cdot 82 \cdot 81$$

~~10~~

1 2 3 4 5 6 7

9 4.5

$$\frac{10 \cdot 9}{2}$$

$$\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

45

$$\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

(4)

(請翻面繼續作答)