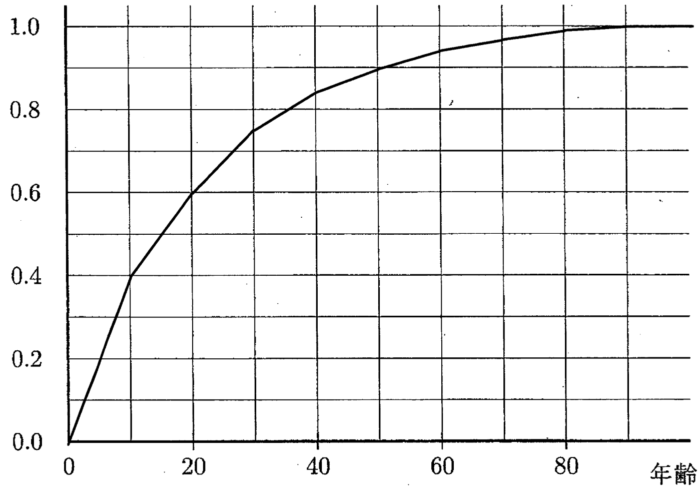
第7問 答案用紙<1>
(統　計　学)

問題1

(1)　平均寿命　＝　（小数点以下２ケタ）21.10

(2)　20歳以降の平均余命　＝　（小数点以下２ケタ）20.25

(3)



(4)　中央値　＝　（小数点以下２ケタ）15.00

第7問 答案用紙<2>
(統　計　学)

問題2

(1)	6.68	%（小数点以下2ケタ）
(2)	2.28	%（小数点以下2ケタ）
(3)	76	点（整数）
(4)	56	点（整数）
(5)	68	点（整数）

第7問 答案用紙<3>

(統 計 学)

問題3

(1) $\Pr(W_1|X=3)=$ (分数) $\dfrac{2}{3}$

(2) $\Pr(W_2|X=3)=$ (分数) $\dfrac{5}{12}$

(3) $\Pr(W_1)=$ (分数) $\dfrac{1}{2}$

$\Pr(W_2)=$ (分数) $\dfrac{1}{3}$

($\Pr(W_1)$ の導出過程)

$$
\begin{aligned}
P_r(W_1) &= \sum_{k=0}^{9} P_r(W_1 \cap X=k) = \sum_{k=0}^{9}\left[P_r(W_1 \mid X=k)\times P_r(X=k)\right] \\
&= \sum_{k=0}^{9}\left(\frac{9-k}{9}\times\frac{1}{10}\right) = \sum_{k=0}^{9}\left(\frac{1}{10}-\frac{k}{90}\right) = 1-\frac{45}{90} \\
&= \frac{1}{2}
\end{aligned}
$$

($\Pr(W_2)$ の導出過程)

$$
\begin{aligned}
P_r(W_2) &= \sum_{k=0}^{7} P_r(W_2 \cap X=k) = \sum_{k=0}^{7}\left(\frac{{}_{(9-k)}C_2}{{}_9C_2}\times\frac{1}{10}\right) = \sum_{k=0}^{7}\left(\frac{(9-k)(8-k)}{720}\right) \\
&= \sum_{k=0}^{7}\left(\frac{k^2-17k+72}{720}\right) = \frac{1}{720}\times\left(\frac{7\times 8\times 15}{6}-17\times 28+72\times 8\right) \\
&= \frac{1}{3}
\end{aligned}
$$

(4) $\Pr(X=k|W_1)=$ (分数) $\dfrac{9-k}{45}$

平成23年論文式選択科目

第8問　答案用紙＜1＞
（統　計　学）

問題１

(1)

ア	イ	ウ	エ
n	p	二項	$\dfrac{x}{n}$

オ	カ	キ	ク
p	$\dfrac{p(1-p)}{n}$	$\hat{p}-p$	$\sqrt{\dfrac{p(1-p)}{n}}$

ケ	コ	サ
1.96	$\dfrac{x}{n}-1.96\sqrt{\dfrac{x}{n^2}\left(1-\dfrac{x}{n}\right)}$	$\dfrac{x}{n}+1.96\sqrt{\dfrac{x}{n^2}\left(1-\dfrac{x}{n}\right)}$

(2)　信頼区間の下限＝ 0.318 　信頼区間の上限＝ 0.402

（いずれも四捨五入して小数点以下３ケタ）

(3)

シ	ス
$n+3.8416$	$2x+3.8416$

第8問 答案用紙<2>
(統　計　学)

問題2

(1)　(小数点以下1ケタ)

ア	イ	ウ	エ
37.5	25.0	37.5	22.5

(小数点以下1ケタ)

オ	カ
15.0	22.5

(2) (a)　帰無仮説　「投資経験」と「景気判断」という二つの属性は独立である

対立仮説　「投資経験」と「景気判断」という二つの属性は独立ではない

(b)　自由度2のカイ二乗分布

(c) 検定統計量の値＝ 3.56 (小数点以下2ケタ)

(d) (仮説検定の詳細と検定結果)

自由度2のカイ二乗分布の上側5％点は5.99なので，

3.56＜5.99より，帰無仮説を採択する。

平成23年論文式選択科目

第8問　答案用紙＜3＞
（統　計　学）

問題3

(1)

ア	イ	ウ
回帰平方和	２乗	標準誤差

（①～⑦はすべて小数点以下２ケタ）

①	②	③	④
0.80	11.11	0.89	0.64

⑤	⑥	⑦
1536.00	864.00	37.57

(2)

（仮説検定の詳細と検定結果）

H_0の下，以下の検定統計量Tは自由度23のｔ分布に従う。

$$T=\frac{\hat{\beta}}{\frac{s}{\sqrt{S_{xx}}}}$$

各値を代入すると$T\approx 6.4$なので，
$6.4>2.069=t_{0.025}(23)$よりH_0を棄却する。

平成23年論文式選択科目