

生命保険数学 問題 2

(平成 20 年 10 月 8 日)

(制限時間: 40 分)

1. 次の [] に当てはまる適切な式、記号又は数値を書け。ただし、(5), (6), (11) を除き一つの記号のみを記入せよ。

$$(1) L_x = \int_0^1 [\quad] dt$$

$$(2) \sum_{t=x}^{\omega-1} L_t = [\quad]$$

$$(3) \dot{e}_x = \frac{[\quad]}{l_x}$$

$$(4) m_x = \frac{d_x}{[\quad]}$$

- (5) 定常人口の社会で、 x 歳と $x+n$ 歳の間で死亡するものの平均年齢は

$$x + \frac{[\quad]}{l_x - l_{x+n}} \text{ である。}$$

- (6) l_{x+t} ($0 \leq t \leq n$) が直線と仮定すると、 ${}_n m_x = \frac{{}_n q_x}{[\quad]}$ と表せる。

$$(7) [\quad] = 1 + v p_x \cdot \ddot{a}_{x+1:\bar{n}}$$

$$(8) A_{x:\bar{n}}^1 = v q_x + v p_x [\quad]$$

$$(9) \ddot{a}_{x:\overline{m+n}|} - \ddot{a}_{x:\bar{n}} = [\quad]$$

$$(10) A_{x:\overline{m+n}|}^1 - A_{x:\bar{m}}^1 = A_{x:\bar{m}}^1 \cdot [\quad]$$

$$(11) A_{x:\bar{n}}^1 = \sum_{t=1}^n [\quad] \cdot {}_{t-1|} q_x$$

$$(12) \ddot{a}_{x:\bar{n}} = \sum_{t=1}^n [\quad] \cdot {}_{t-1|} q_x + [\quad] \cdot {}_n p_x$$

$$(13) A_{x:\bar{n}} = 1 - d [\quad]$$

$$(14) v N_x - [\quad] = M_x$$

$$(15) M_x = [\quad] - d N_x$$

$$(16) R_x = [\quad] - d S_x$$

2. 次を計算基数を用いて表せ。

$$(17) \ddot{a}_{x:\bar{n}}$$

$$(18) A_{x:\bar{n}}$$

$$(19) {}_f | A_{x:\bar{n}}^1$$

$$(20) (Ia)_{x:\bar{n}}$$

3. 生保標準生命表 1996 男性 / 計算基数表 (利率 $i = 2\%$) を用いて以下の数値を求めよ。

$$(21) {}_{35|} \ddot{a}_{30} \quad (\text{小数第 4 位を四捨五入せよ})$$

$$(22) A_{30:\overline{35}|}^1 \times 1,000 \text{ 万} \quad (\text{小数第 1 位を四捨五入せよ})$$

$$(23) (IA)_{30:\overline{35}|}^1 \quad (\text{小数第 4 位を四捨五入せよ})$$