

## Ubezpieczenia Majątkowe

### Lista nr 2

(Zadania 13-14 pochodzą z Egzaminów aktuarialnych i zostały udostępnione dzięki p. dr. Wojciechowi Otto)

---

#### Zadanie 11.

Obliczyć czystą składkę netto po zastosowaniu franszyzy integralnej i redukcyjnej przy założeniu, że rozkład strat jest jednostajny na przedziale  $(a, b)$ ,  $a > 0$ .

#### Zadanie 12.

Obliczyć czystą składkę netto po zastosowaniu franszyzy integralnej i redukcyjnej przy założeniu, że rozkład strat jest wykładniczy z parametrem  $\lambda > 0$ .

**Zadanie 13.** Zmienna losowa  $X$  przyjmuje wartości nieujemne – tzn.  $\Pr(X < 0) = 0$ .

Dla dwóch punktów  $d_1$  i  $d_2$  takich, że  $0 < d_1 < d_2$  znamy wartości dystrybuanty  $F_X(d_i)$ :

$i$	$d_i$	$F_X(d_i)$
1	3	0.50
2	10	0.80

Wiemy też:

że wartość oczekiwana nadwyżki zmiennej  $X$  ponad 3 wynosi 10:

$$E[(X - 3)_+] = 10,$$

oraz że warunkowa wartość oczekiwana zmiennej  $X$  na przedziale  $(3, 10]$  wynosi 5:

$$E(X/X \in (3, 10]) = 5$$

Ile wynosi wartość oczekiwana nadwyżki zmiennej  $X$  ponad 10 ? (Odp. 8.0)

#### Zadanie 14.

Dla pewnego ryzyka składka netto za nadwyżkę łącznej szkody  $X$  ponad  $d$  jest dla wszystkich  $d$  należących do zbioru  $[1, 2]$  dana wzorem:

$$E[(X - d)_+] = \frac{2}{3} - d + \frac{1}{2}d^2 - \frac{1}{12}d^3.$$

Pokazać, że zbiór wszystkich możliwych wartości  $E(X)$  to przedział  $[1/3, 13/12]$ .