

## ĆWICZENIE 3

### Zmienne losowe i ich rozkłady

**Zad. 1.** Określ typ rozkładu następujących zmiennych losowych: a) wynik rzutu kostką (wartość określona liczbą wyrzuconych oczek), b) liczba alleli dominujących  $A$  w jednej parze genów genotypu, powstałego z losowego połączenia gamet, niosących allel dominujący  $A$  lub recesywny  $a$ .

**Zad. 2.** Dla rozkładów z zadania 1 oblicz wartości dystrybuanty, wartość oczekiwaną, wariancję i standardowe odchylenie. O czym informują ich wartości? Spróbuj określić medianę i modalną obu rozkładów.

**Zad. 3.** Znane hasło drobiarzy stawiających na nieśność brzmi: „KURA TO SUKCES!” W Excelu oblicz i zestaw w tabeli prawdopodobieństwa, że z przypadkowo zakupionych 10 jaj wylęgowych hodowca uzyska, kolejno: same koguty; 1 kurę, 2 kury, ... 9 kur, 10 kur. Przedstaw uzyskany rozkład prawdopodobieństw na wykresie kolumnowym. Oblicz wartość oczekiwaną i wariancję liczby kurek wśród 10 piskląt.

**Zad. 4.** Oblicz (i przedstaw na wykresie) wartości dystrybuanty dla liczby kur, które mogą wylęgnąć się z 10 jaj. Jakie jest prawdopodobieństwo, że z 10 jaj uzyskamy co najmniej pięć kurek?

#### Zadania do domu:

**A.** Spróbuj określić typ rozkładu zmiennych losowych: a) wynik jednego rzutu monetą, wyrzucenie orła ma wartość 1, reszki – 0; b) wzrost z przedziału 180-190 cm w grupie modelek, biorących udział w castingu do THE BEST 1.85 HIGH MODEL, b) wzrost wrocławskich studentek.

**B.** W populacji wilków w Bieszczadach na 1 samca przypadają 3 samice. Wydano zezwolenie na odstrzał sześciu osobników. Jakie jest prawdopodobieństwo, że będą to: a) tylko samce, b) 3 samce i 3 samice; c) co najmniej 2 samce ?