***T***. (z rozwiązaniami)

3. Zmienna losowa *Y* ̴ *N*(4; 0,5). Oblicz prawdopodobieństwa:

*P1*(|*Y*|>3) =
*P2*(*Y*>5) (***3 pkt)***

Rozwiązanie:

4. W kuchni na półce leży 8 talerzy białych i 2 czarne. Wyciągamy talerze 100 razy ze zwracaniem. Jakie jest prawdopodobieństwo, że ilość wyjętych talerzy białych będzie większa niż 67 ale mniejsza niż 79? ***(2 pkt)***

Rozwiązanie:

Zastosujemy Tw. de Moivre’a – Laplace’a, *X*100 – ilość białych talerzy na 100 prób;

5. Badano umieralność na pewną chorobę tropikalną. Na 300 badanych osób zmarło 60. Na poziomie istotności 1-*α* = 0,95 oszacuj przedział prawdopodobieństwa *p* zgonu. ***(3 pkt)***

Rozwiązanie:

Stosujemy estymację przedziałową nieznanego prawdopodobieństwa *p*.

Wg wzorów z wykładu: *n* = 300, *Zn* = 60,

6. Stawiamy hipotezę, że średnio 15 osób robi zakupy w kiosku w ciągu godziny. Na podstawie próby o liczebności 81 wyliczyliśmy = 12, *s* = 4. Na poziomie istotności *α* = 0,1 zweryfikuj, czy wynik ten przeczy hipotezie. Populacja ma rozkład normalny. ***(2 pkt)***

Rozwiązanie:

= 12, *s* = 4,

 dlatego też hipotezę odrzucamy.

7. Dobierz parametr *a*, tak aby funkcja

była gęstością rozkładu prawdopodobieństwa, następnie znaleźć jej dystrybuantę, *EX*  i *D2X* oraz ***P***(*X* > -0,5). ***(5 pkt)***

Rozwiązanie:

Aby *fX* była gęstością rozkładu prawdopodobieństwa potrzebujemy:

Szukamy dystrybuanty:

Skąd ostatecznie: