

**Praca zaliczeniowa PBiMASI , II część – maj 2013 – TEMAT 1.**

**Imię i nazwisko:.....Nr. Gr.....Index:**

**Zadanie 1.** Niech zmienna losowa  $X_i$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  oznacza wynik pojedynczego doświadczenia serii niezależnych doświadczeń, gdzie  $X_i = 1$  z prawdopodobieństwem  $p$ , oraz  $X_i = 0$  z prawdopodobieństwem  $1-p$ . Niech  $X = \sum_{i=1}^n X_i$ . Należy :

a) (1,5 p) wyznaczyć estymator parametru  $p$  Metodą Momentów (MM)

<b>Wynik rozwiązania</b>
--------------------------

b) (2p) wyznaczyć estymator parametru  $p$  Metodą Największej Wiarygodności (MNW)

<b>Wynik rozwiązania</b>
--------------------------

c) (1,5) zapisać postać estymacji punktowej parametru  $p$ , podać objaśnienia składowych estymacji i założenia dotyczące modelu populacji

**POSTAĆ ESTYMACJI PUNKTOWEJ:**

**INTERPRETACJA SKŁADOWYCH :**

**ZAŁOŻENIA MODELU:**

**Zadanie 2.** Pan Prezes X, firmy „Płatki Inc” chce zweryfikować swoje przypuszczenie, że średnia waga opakowania płatków  $m$  jest zgodna z napisem na opakowaniu równym 16 dkg. Opakowania płatków są napełniane automatycznie na taśmie produkcyjnej. Dodatkowo Pan Prezes X chce mieć pewność, że waga opakowania przewyższa zakładaną normę równą 16 dkg. Menadżer od spraw kontroli doradził Prezesowi zbadanie próby 25 opakowań. Z jego poprzednich doświadczeń wynika, że waga opakowania płatków posiada rozkład normalny z odchyleniem równym 0,4 dkg. Na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  ustal:

- a) (1p) jaki jest obszar odrzucenia hipotezy zerowej przy wykorzystaniu średniej z próby ?

Wynik: obszar odrzucenia
--------------------------

- b) (1p) jaka jest decyzja weryfikacyjna jeśli na podstawie próby losowej  $n=25$  opakowań płatków otrzymano średnią równą 16,3 dkg. Jak jest wartość  $p$ -value dla testu weryfikacyjnego?

Wynik: decyzja i obszar odrzucenia
------------------------------------

- c) (2p) jaka jest moc testu, kiedy  $m=16,23$  dkg. Zapisz formułę mocy testu a następnie oblicz jej wartość.

Wynik: wartość mocy testu
---------------------------

- d) (1p) Przedstaw graficznie wartości błędów I. i II. rodzaju.