

Praca zaliczeniowa PBiMASI , II część – maj 2013 – TEMAT 2.

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

Zadanie 1. Niech X_1, X_2, \dots, X_n będą niezależnymi zmiennymi losowymi o identycznych rozkładach danych funkcją gęstości postaci: $f(x, \theta) = \theta^x(1-\theta)^{1-x}$, $0 < \theta < 1$, $x = 0, 1$.

Należy :

a) (1 p) wyznaczyć estymator parametru θ Metodą Momentów (MM)

Wynik rozwiązania:

b) (1,5 p) wyznaczyć estymator parametru θ Metodą Największej Wiarygodności (MNW)

Wynik rozwiązania

c) (2,5 p) sprawdzić efektywność estymatora parametru θ . Należy przedstawić całość wywodu .
Wydów:

Wynik rozwiązania:

Zadanie 2.

a) (1,5) Załóżmy, że wynikiem eksperymentu jest pojedyncza zmienna losowa X . 80% przedział ufności dla parametru θ jest postaci: $(X - 1, X + 2)$. Na podstawie podanych informacji należy określić podstawy do odrzucenia $H_0: \theta = 5$ wobec hipotezy alternatywnej $H_1: \theta \neq 5$ na poziomie istotności $\alpha = 0,2$.

Wywód:

Wynik(określenie obszaru odrzucenia):

b) Niech Y_1 i Y_2 będą zmiennymi losowymi o identycznych rozkładach jednostajnych z parametrami: $(0, \theta)$. Zakładając testowanie hipotezy zerowej $H_0: \theta = 1$ przeciw hipotezie alternatywnej $H_1: \theta > 1$, przy której następuje odrzucenie hipotezy zerowej wtedy, kiedy $\max \{ Y_1, Y_2 \} > c$. Należy:

1. (1p) określić wartość c , taką dla której test ma poziom istotności równy 0,19.

Wynik: stała $c =$

2. (1,5 p) obliczyć moc testu (jako funkcji θ)?

Wynik: moc testu =

3. (1p) przedstawić graficznie błąd I. i II. rodzaju