

1. Jaki maksymalny błąd dopuszczalny w badaniu wytrzymałości w próbce, jeśli pobrano minimum 100 próbek i 100 obserwacji oraz wiadomo, że poziom ufności 0,9549.

A) 1% B) 2% C) 3% D) 4% E) 5% F) 6% **G) 7%** H) 8% I) 9% J) 10% K) inny z powyższych

2. Jaki jest poziom ufności dla przedziału ufności dla wartości oczekiwanej, jeżeli wiadomo, że próba ma 36 w \bar{X} obserwacji, odchylenie standardowe wynosi 12 a długość przedziału ufności wynosi 8,4.

A) 0,9836 **B) 0,9642** C) 0,9436 D) 0,9231 E) żadna z powyższych

3. Zmienna losowa X_i ma rozkładzie 1 małą wartość $N(0,1)$. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia

$$\sum_{i=1}^n X_i > 30$$

A) 0,4901 B) 0,0107 C) 0,5107 D) 0,5054 E) żadna z powyższych

4. Jaki jest prawdopodobieństwo, że w 100 losowaniach ze zwróceniem, wylosujemy 2 urny, w których są 2 kule białe i 8 kul czarnych, więcej niż 74 są niebieskie ze zwróceniem, wylosujemy 2 urny, w których są 2 kule

A) 0,9979 B) 0,9833 C) 0,9721 **D) 0,6187** E) żadna z powyższych

5. Zmienna losowa T ma rozkład normalny $N(0, 1)$. Wyznacz wartość t spełniającą warunek

$$P(T > t) = 0,6179$$

$$0,5 - 0,6179 = -\frac{0,1179}{\sigma}$$

A) $t=1,76$ B) $t=0,8$ C) $t=0,3$ D) $t=0,25$ **E) żadna z powyższych**

$\frac{0,1179}{\sigma} = 0,5$
 $\sigma = \frac{0,1179}{0,5} = 0,2358$
 $t = \frac{0,1179}{0,2358} = 0,5$

6. Postawiono hipotezę: $H_0: \mu = \mu_0$ przeciwko $H_1: \mu < \mu_0$. Kiedy zbiór krytyczny jest nieopracowany. Odpowiedz uzasadniając.

- A) O wartości przeciętnej dla danej próby
- B) O wartości przeciętnej dla całej próby
- C) O wariancji dla danej próby
- D) O wariancji dla całej próby
- E) O wykładniku symulacji dla danej próby
- F) W przypadku A, B, C i E
- G) W każdym przypadku
- H) W żadnym przypadku

7. Populacja ma rozkład normalny. Stawiamy hipotezę $H_0: \sigma^2 = 12$ przeciwko $H_1: \sigma^2 < 12$. Na podstawie próby $n = 11$ otrzymano $s^2 = 2$. Na poziomie istotności $\alpha = 0,1$ zdefiniujmy H_0 .

- A) H_0 przyjęcie a wartość krytyczna wynosi 5,378
- B) H_0 przyjęcie a wartość krytyczna wynosi 24,72
- C) H_0 odrzucenie a wartość krytyczna wynosi -25,21
- D) H_0 odrzucenie a wartość krytyczna wynosi 4,865
- E) żadna z powyższych**