

1. Opisujemy grupę pacjentów pewnej przychodni lekarskiej

Y - czy był szczepiony przeciwko grypie (0-nie, 1-tak)

Z - czy chorował na gripę (0-nie, 1-tak)

X - płeć (1-mężczyzna, 2-kobieta)

W - wiek (w latach)

Wyjaśnij zapisy formalne nie używając terminów statystycznych

- $Me(W) = 48$
- $Me(W | Z=1) = 49$
- $Mo(Z) = 0$  (i jest to jedyna modalna tej zmiennej)
- $Mo(Z | W > 50) = 1$
- $P(W < 30 \wedge X = 1) = 0,2$
- $P(X = 2 | Z = 0 \wedge W < 43) = 2 P(X = 2 | Z = 1 \wedge W \geq 43)$
- $E(W | Y = 1) = E(W | Y = 0)$
- $P(X = 1 | W < E(W)) = 0,2$
- $E(Z) = 0,2$
- $P(X = 1 \wedge W = 72) = 0$
- $P(Y = 0 | W > 85) = 1$
- $Max(W | X = 2) = 92$
- $Me(W | Z = 0) = 41$

Proszę wyjaśnić następujące zapisy formalne:

Zapisz używając symboli formalnych :

- 50% kobiet zaszczepiło się przeciwko grypie
- Wśród mężczyzn zaszczepionych przeciwko grypie odsetek osób, które zachorowały był niższy niż wśród kobiet, które nie zaszczepiły się przeciwko grypie.
- Średnia wieku mężczyzn wynosi 40 lat
- 4,5% osób zaszczepiło się przeciwko grypie i zachorowało na nią
- Wszystkie kobiety w wieku 55 lat zaszczepiły się przeciwko grypie
- Najstarszy mężczyzna spośród pacjentów przychodni ma 91 lat
- Średnia wieku kobiet, które zachorowały na gripę wynosi 49,5 roku.
- Wśród osób, które zachorowały na gripę poniżej 20 roku życia połowę stanowią mężczyźni.
- Wśród mężczyzn odsetek osób, które zaszczepiły się przeciwko grypie był niższy niż odsetek osób, które zachorowały na gripę wśród kobiet.

2. Proszę wyznaczyć (bez zbędnych obliczeń) modalną, medianę, średnią następujących zmiennych:

$x_i$	$P(X = x_i)$
0	0,2
1	0,8

$z_i$	$P(Z = z_i)$
0	0,15
1	0,85

$y_i$	$N(Y = y_i)$
0	3
1	3

$w_i$	$N(W = w_i)$
0	5
1	4

3. Zmienna X przyjmuje dowolne wartości. Znając wybrane wartości parametrów zmiennej X, oblicz, o ile to możliwe odpowiednie parametry dla zmiennych Z, W i Y, gdzie:

$$Y = -3X + 1$$

$$W = 2X^2$$

$$Z = 4^X$$

(Jeżeli uważasz, że nie jest to możliwe postaw literkę N)

Max (X) = 6	Max (Y) =	Max (W) =	Max (Z) =
Min (X) = -1	Min (Y) =	Min (W) =	Min (Z) =
Me(X) = 2	Me(Y) =	Me(W) =	Me(Z) =
Mo (X) = 1	Mo (Y) =	Mo (W) =	Mo (Z) =
E (X) = 3,1	E (Y) =	E (W) =	E (Z) =
$Q_{9,10}(X) = 5$	$Q_{9,10}(Y) =$	$Q_{9,10}(W) =$	$Q_{9,10}(Z) =$

4. Znając wybrane wartości parametrów zmiennej X, oblicz, o ile to możliwe odpowiednie parametry dla zmiennych Z, W i Y, gdzie:

$$Y = 1,2X + 100 \text{ jeśli } X < 2000 \quad Y = \text{ oraz } 1,3X + 100 \text{ jeśli } X \geq 2000$$

$$W = 1,2X + 100 \text{ jeśli } X < 2000 \quad W = \text{ oraz } 1,1X + 200 \text{ jeśli } X \geq 2000$$

(Jeżeli uważasz, że nie jest to możliwe postaw literkę N)

Max (X) = 8000	Max (Y) =	Max (W) =
Min (X) = 1000	Min (Y) =	Min (W) =
Me(X) = 2200	Me(Y) =	Me(W) =
Mo (X) = 2000	Mo (Y) =	Mo (W) =
E (X) = 2900	E (Y) =	E (W) =