



Symulacja Cyfrowa

Zadanie nr4

prowadzący: mgr inż. Krzysztof Bąkowski

Autor	<u>ADAM HAKOWSKI</u>
Kierunek	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa dziekańska	RK

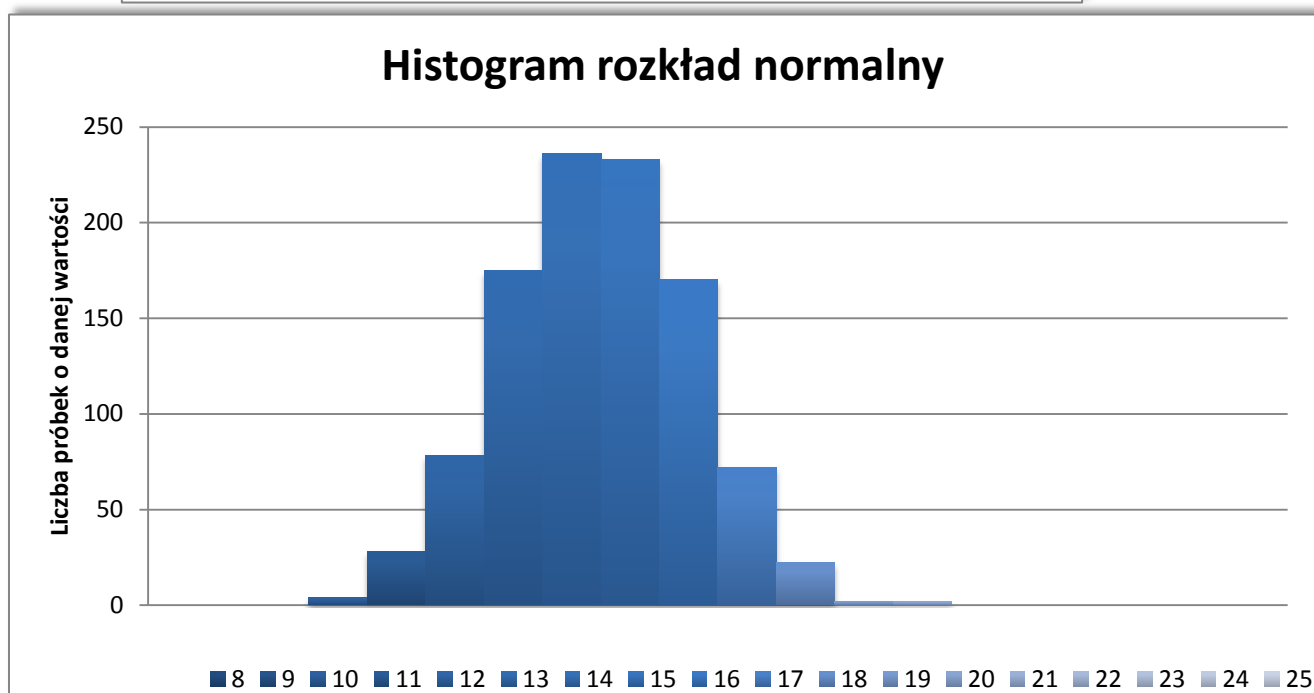
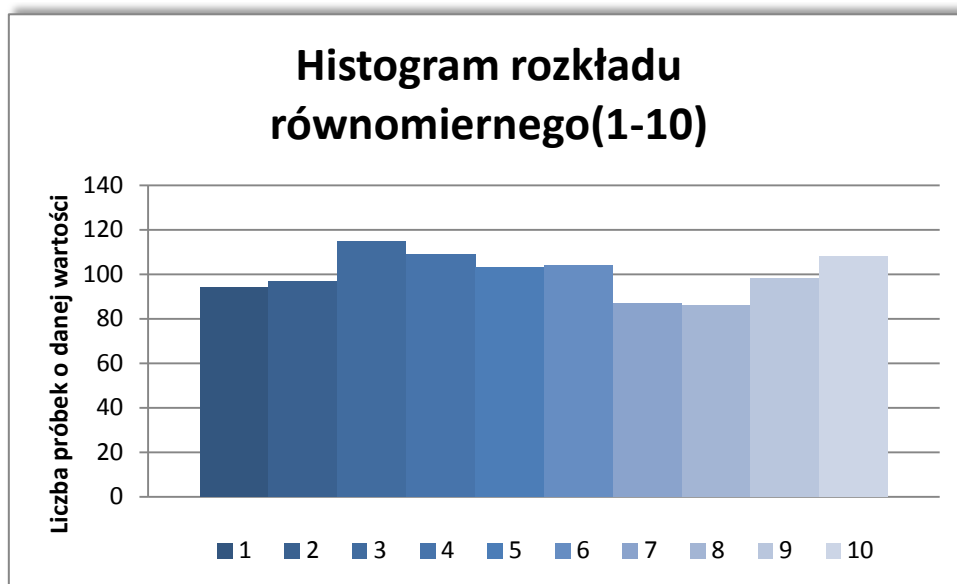
Spis treści

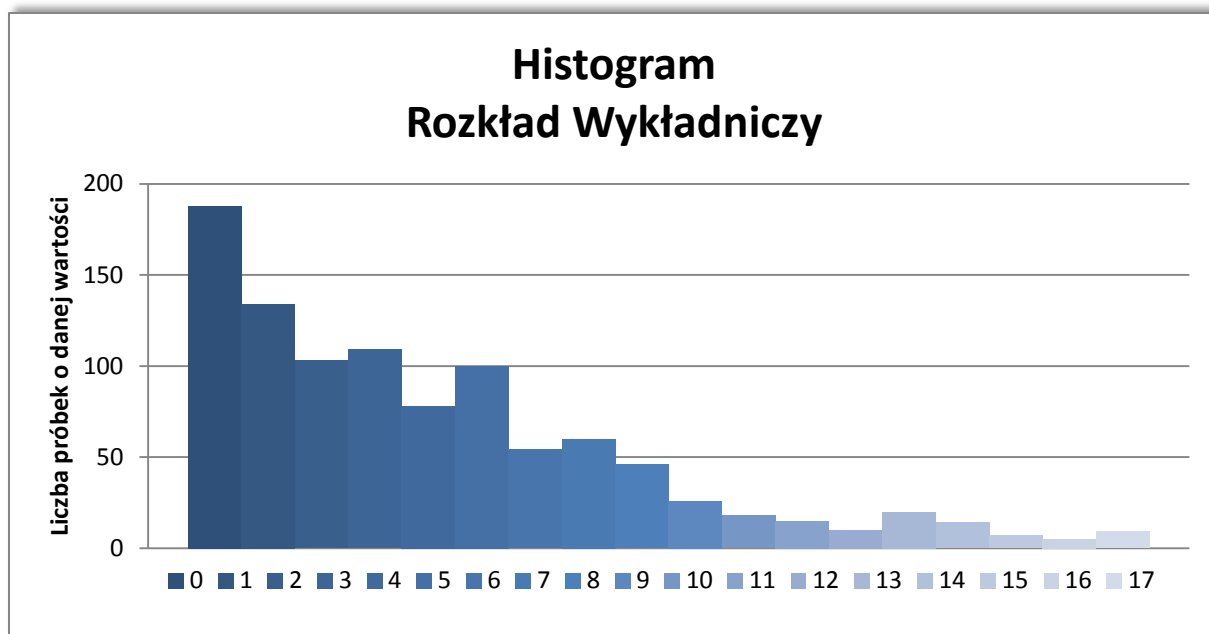
SPIS TREŚCI	2
1. OPIS GENERATORÓW LICZB PSEUDOŁOSOWYCH.	3
2. HISTOGRAMY.	4
3. OPIS OBSERWOWANYCH PARAMETRÓW	5
4. WYKRESY ZMIENNOŚCI PARAMETRÓW W CZASIE, WYKRESY Z RUCHOMĄ ŚREDNIĄ.	6
5. PRZEDZIAŁY UFNOŚCI.	18

1. Opis generatorów liczb pseudolosowych.

<i>Typ Generatora</i>	<i>Rozkłady generowane przez ten typ</i>
<i>Generator multiplikatywny</i>	Rozkład równomierny
<i>Generator z metodą odwrotnej dystrybucji</i>	Rozkład wykładniczy
<i>Generator z metodą addytywną</i>	Rozkład normalny

2. Histogramy.



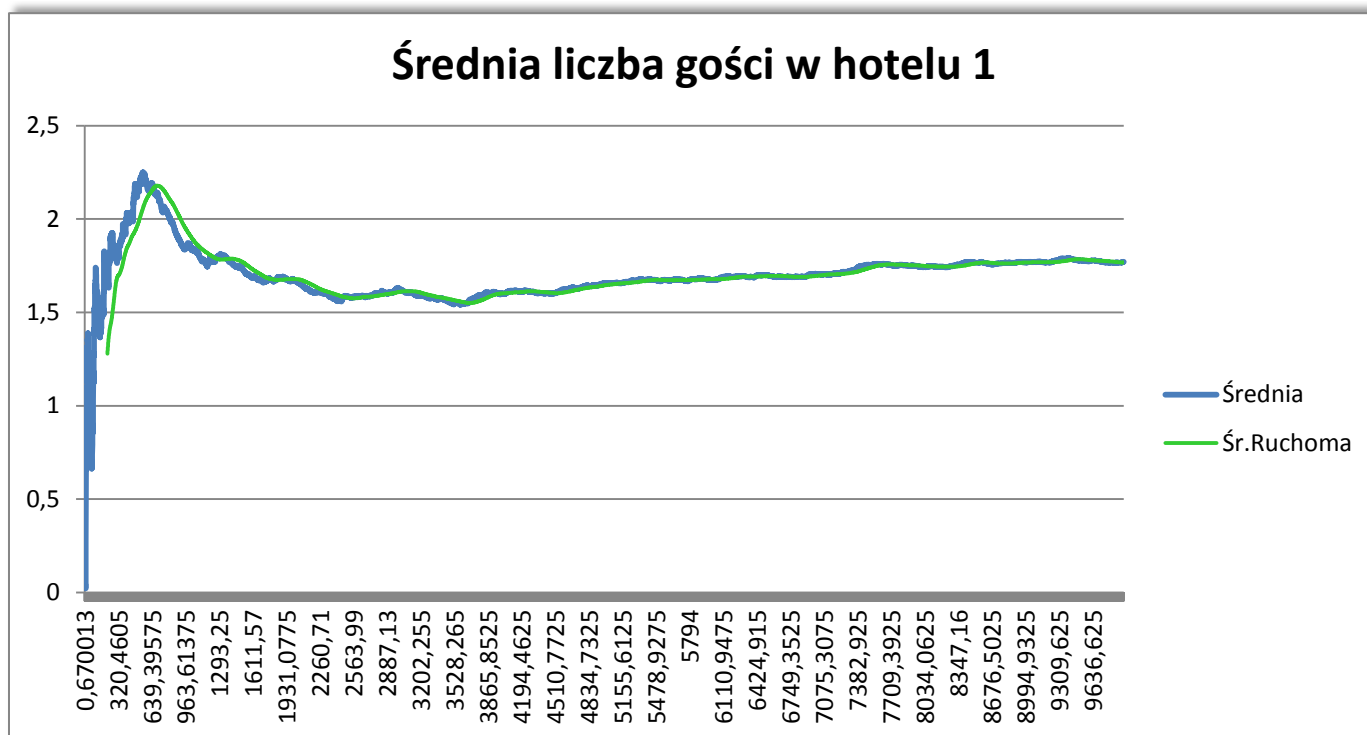
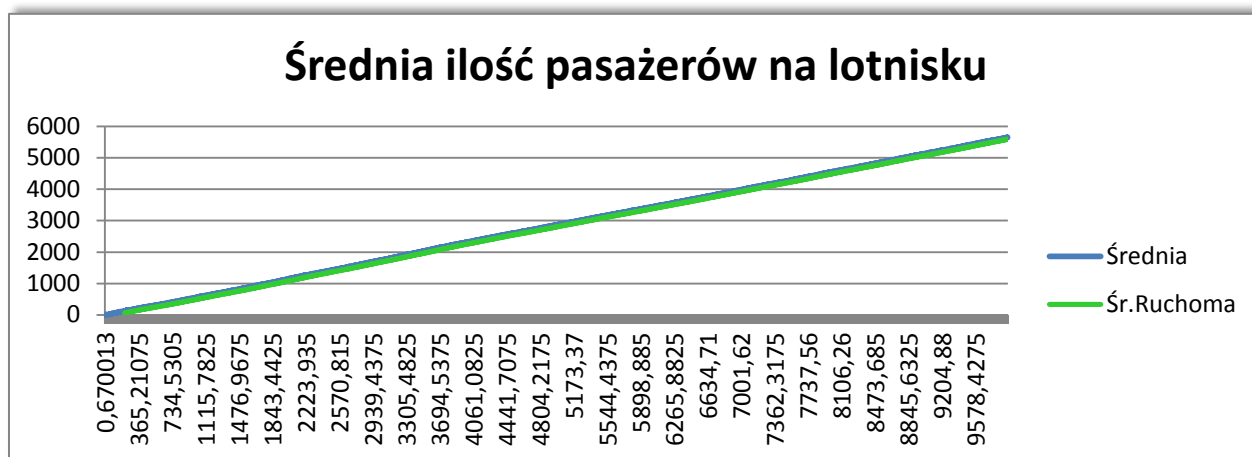


3. Opis obserwowanych parametrów

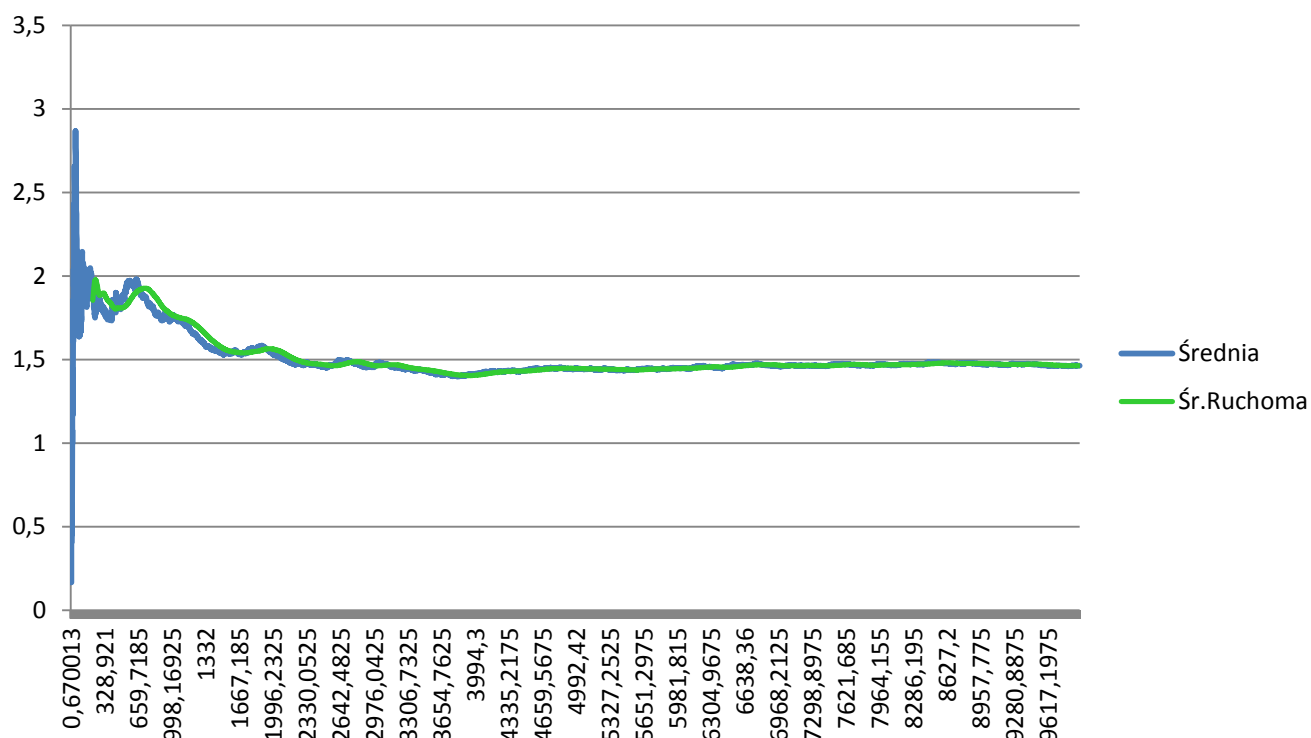
- Średnia liczba pasażerów na lotnisku.
- Średnia liczba gości w hotelu 1,2,3,4.
- Średnia liczba autobusów na lotnisku.
- Średni czas oczekiwania pasażerów na lotnisku.
- Średni czas oczekiwania gości w hotelu 1,2,3,4.
- Średnia liczba wzywanych taksówek w hotelu 1,2,3,4.

4. Wykresy zmienności parametrów w czasie, wykresy z ruchomą średnią.

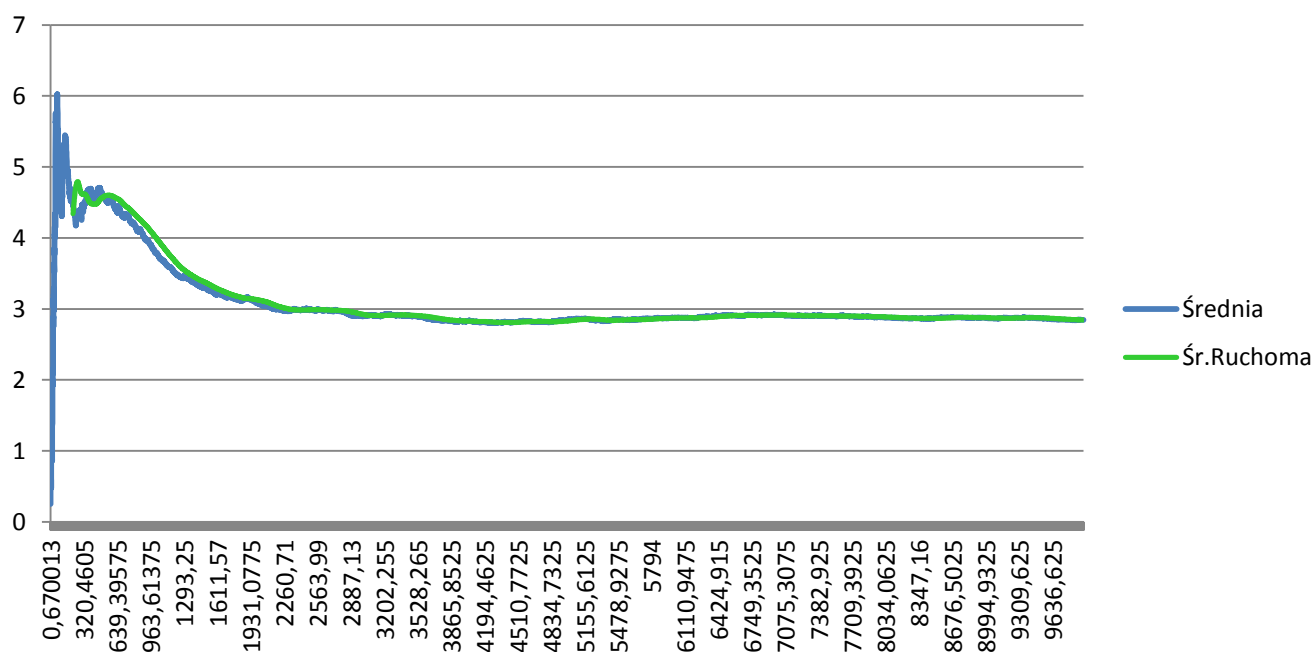
- Dla czasu 10 000 oraz $M=4$, z parametrami podanymi w zadaniu.



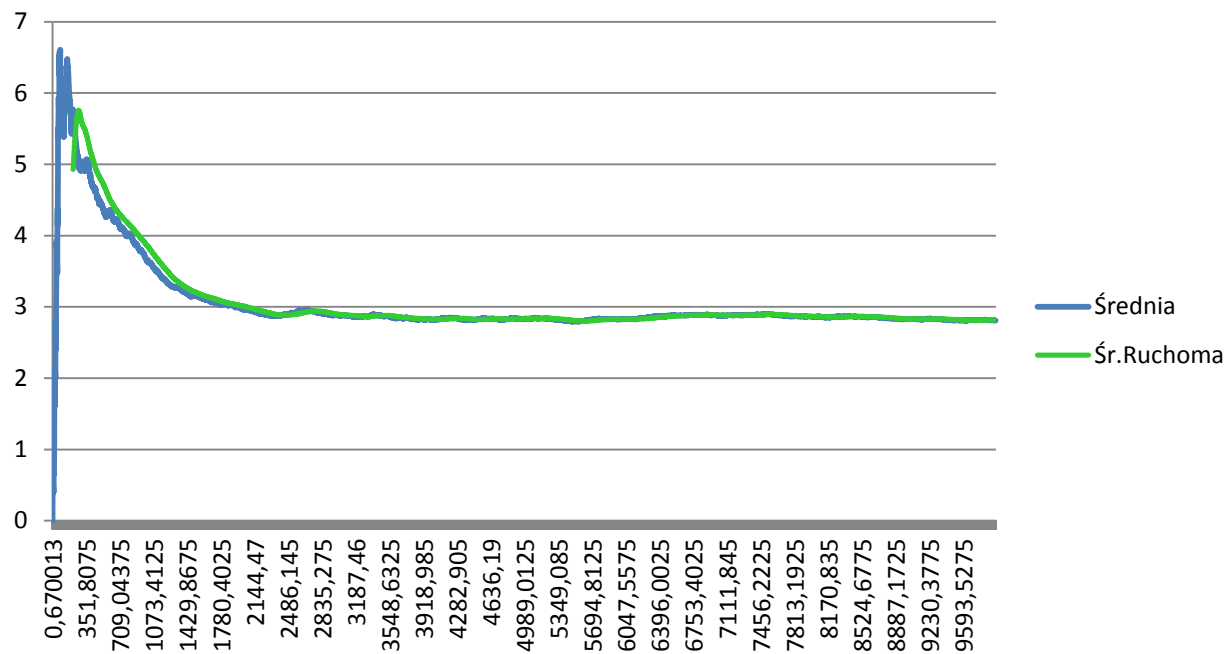
Średnia liczba gości w hotelu 2



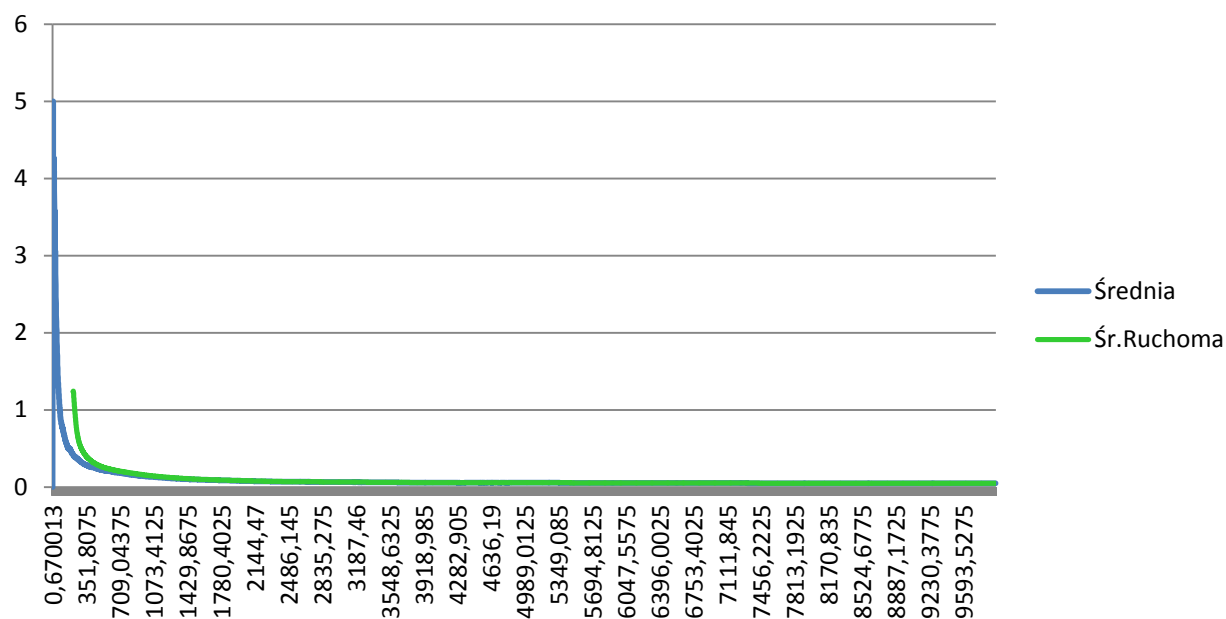
Średnia liczba gości w hotelu 3



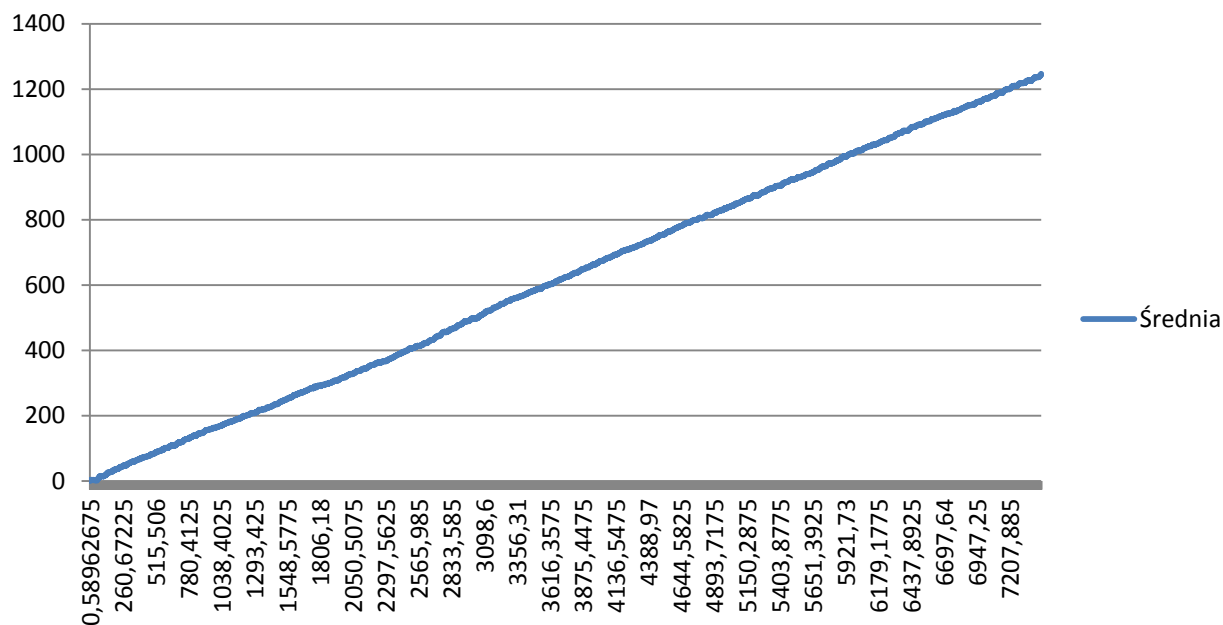
Średnia liczba gości w hotelu 4



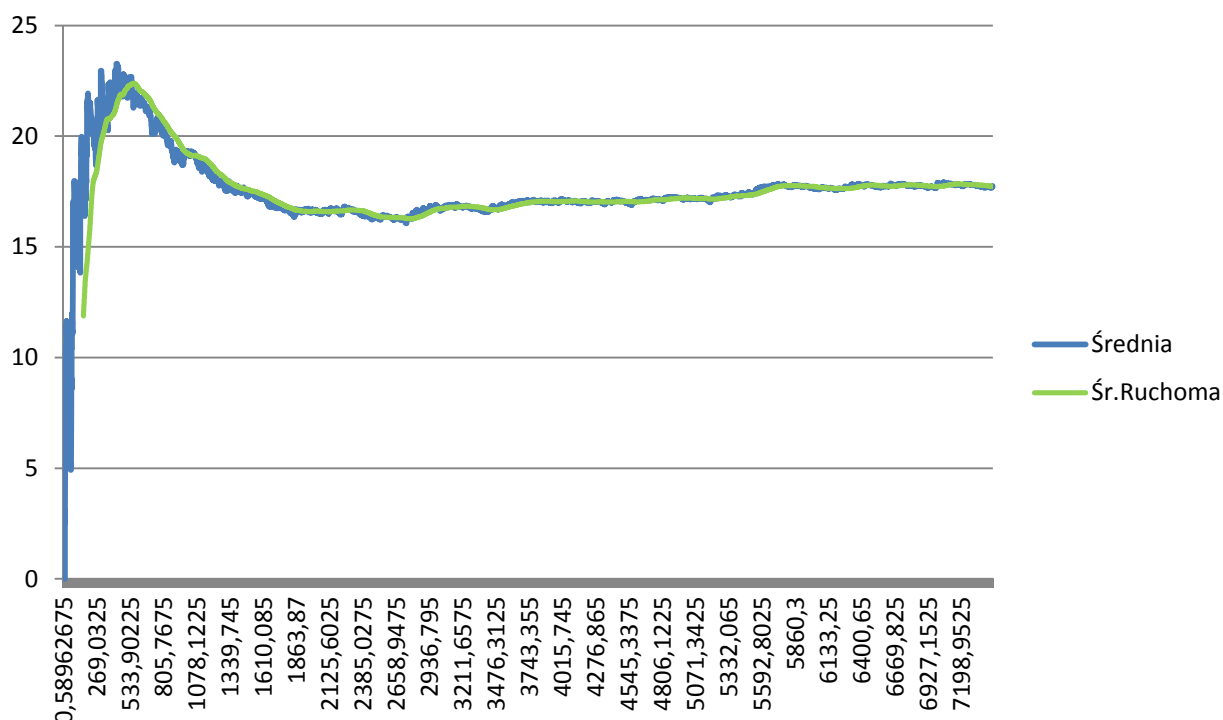
Średnia liczba autobusów na lotnisku



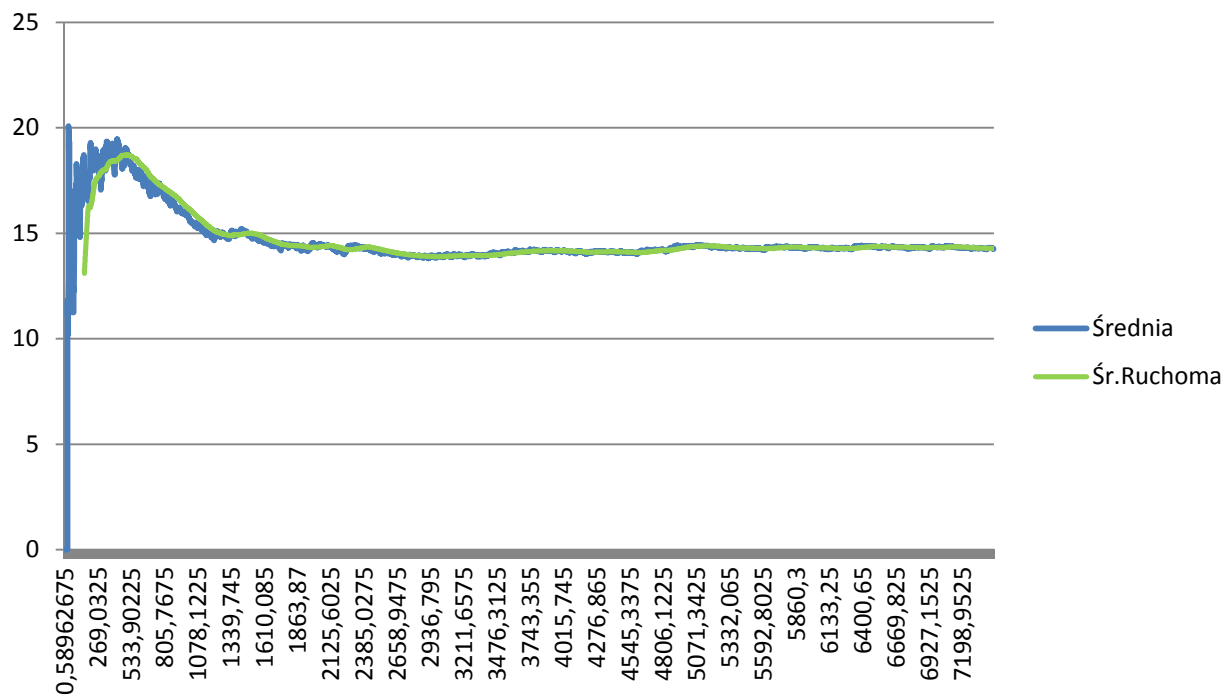
Średni czas oczekiwania na lotnisku



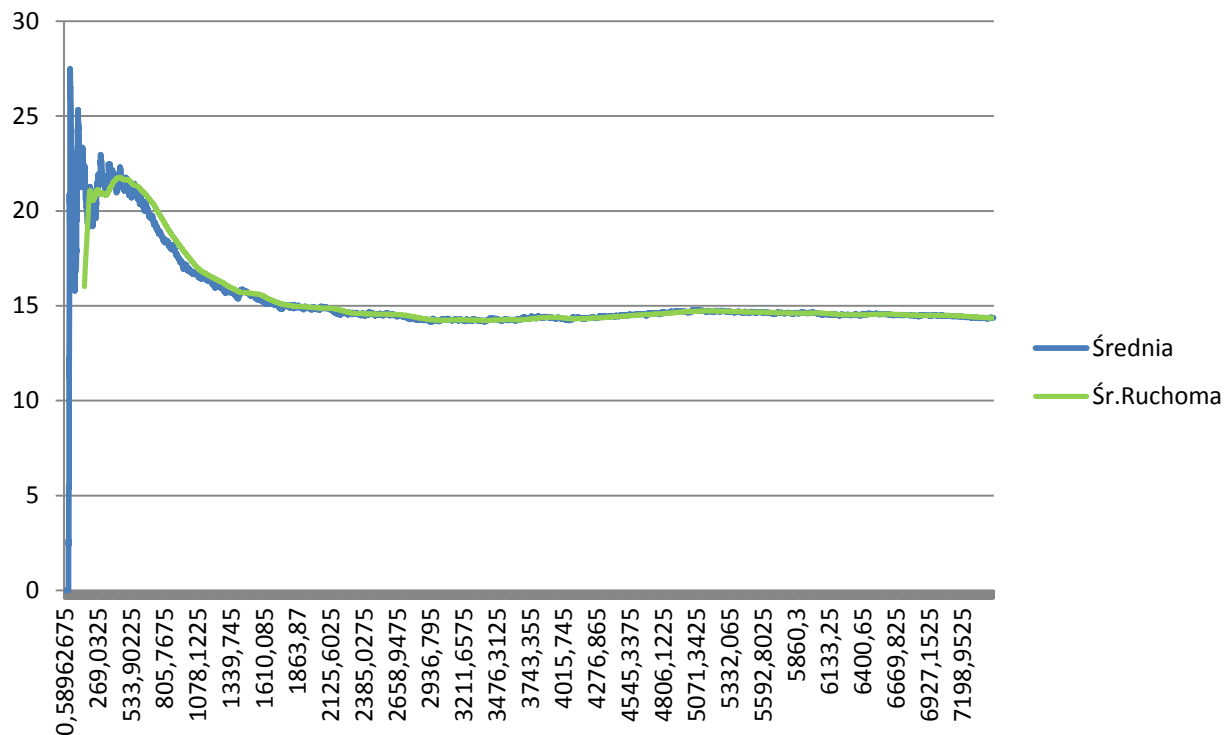
Średni czas oczekiwania w hotelu 1

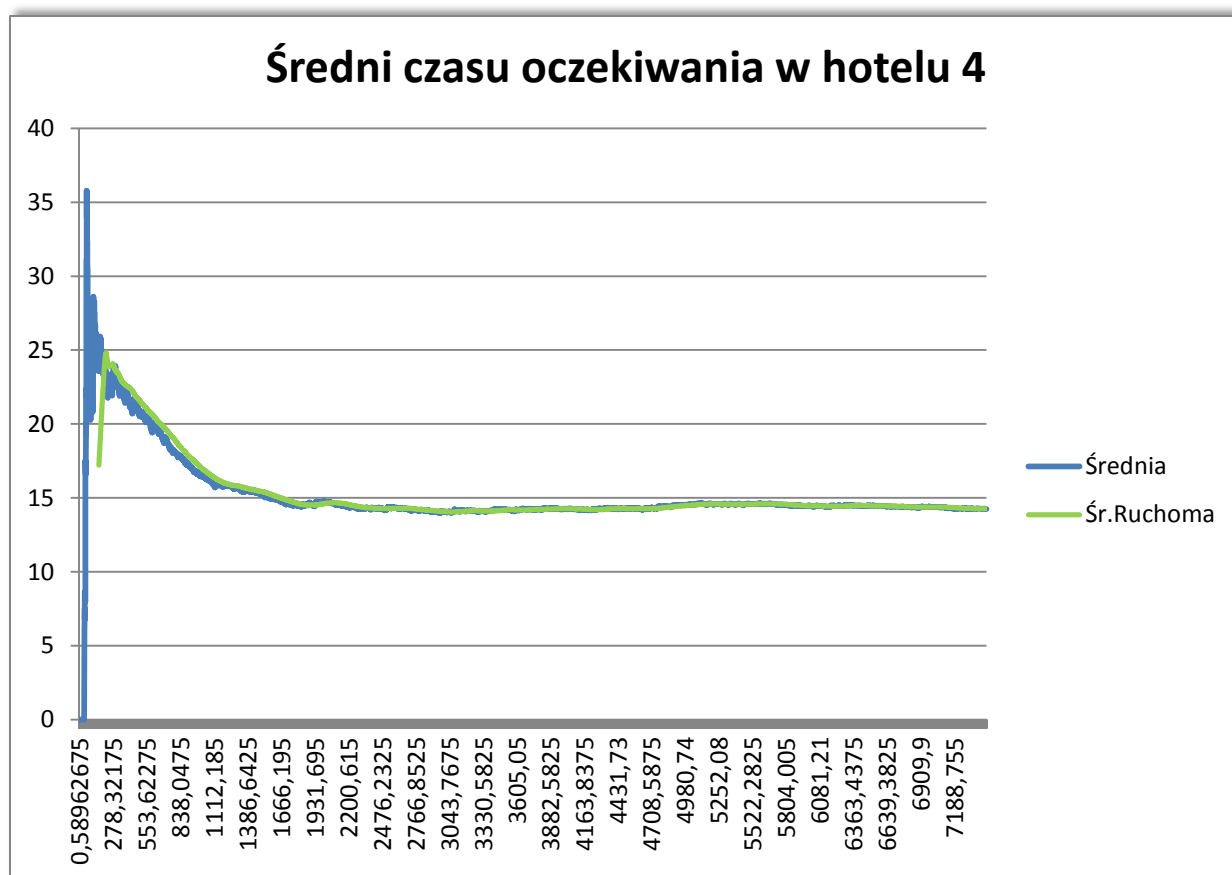


Średni czas oczekiwania w hotelu 2

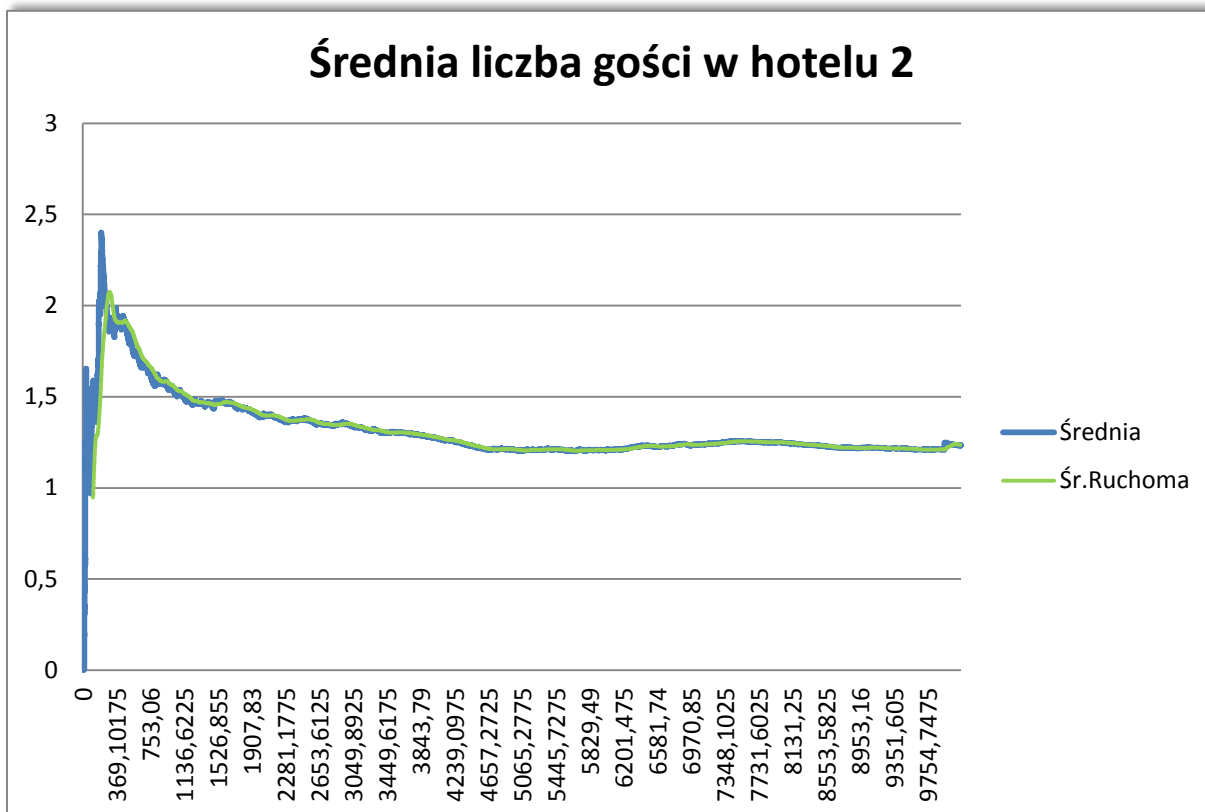
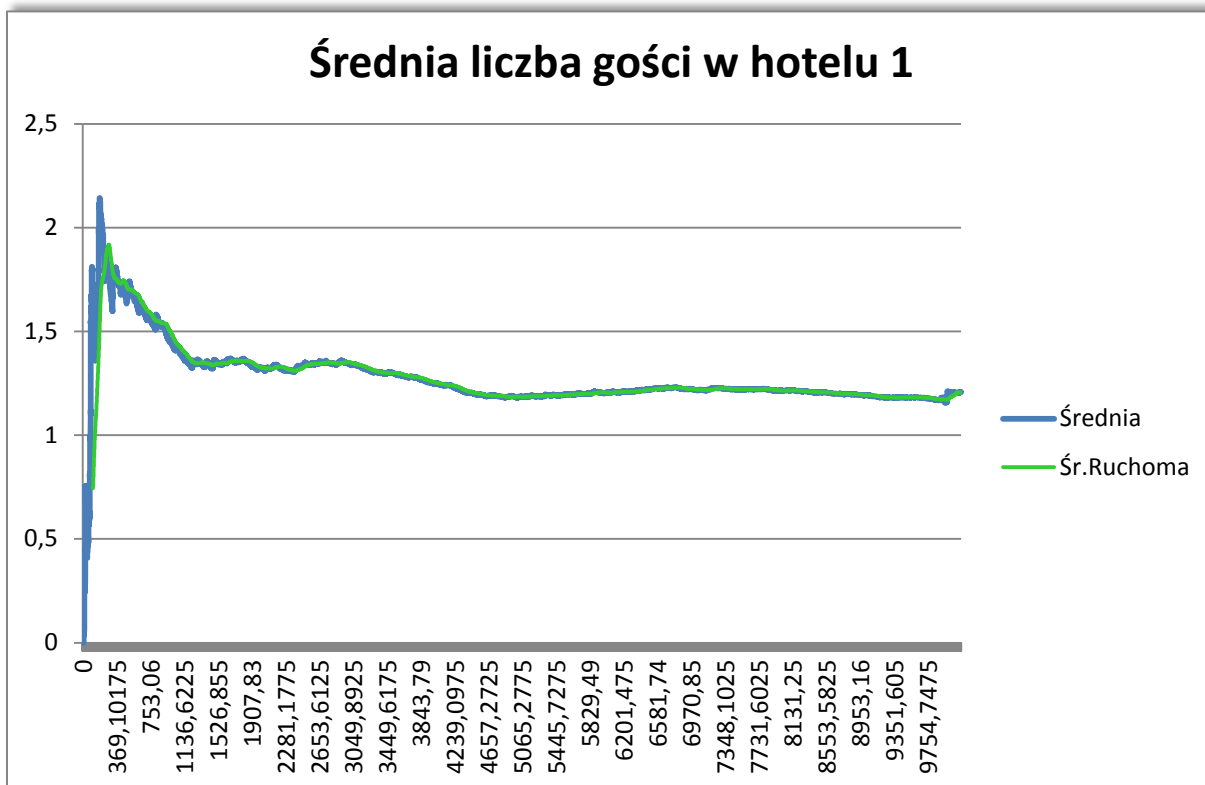


Średni czas oczekiwania w hotelu 3

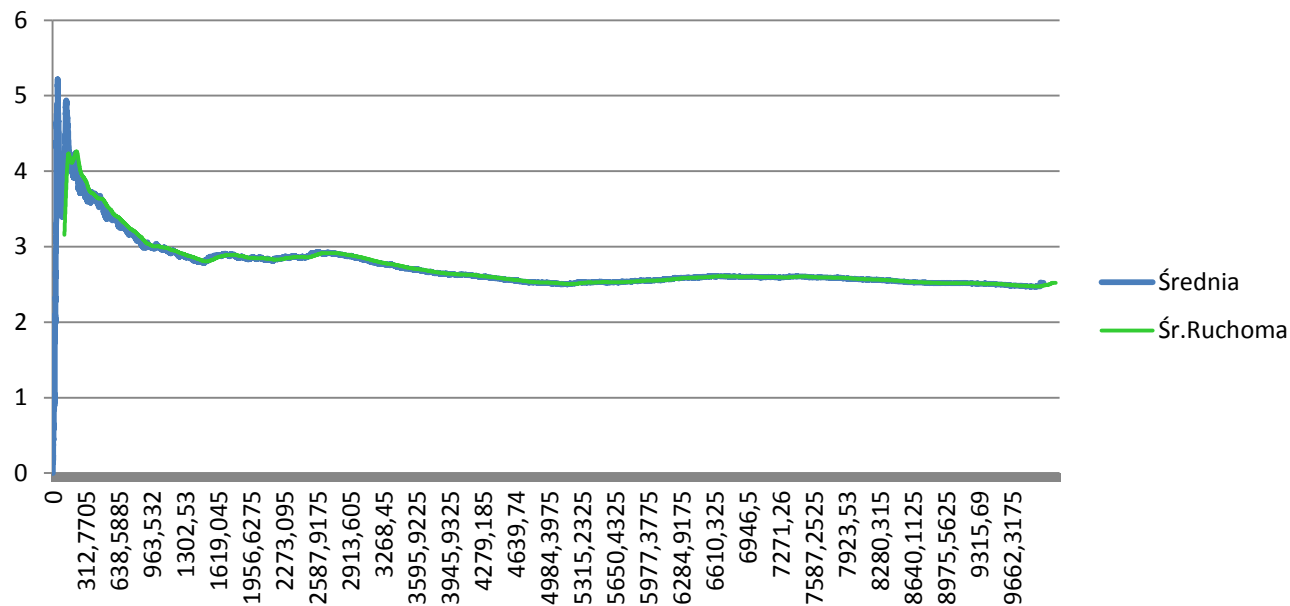




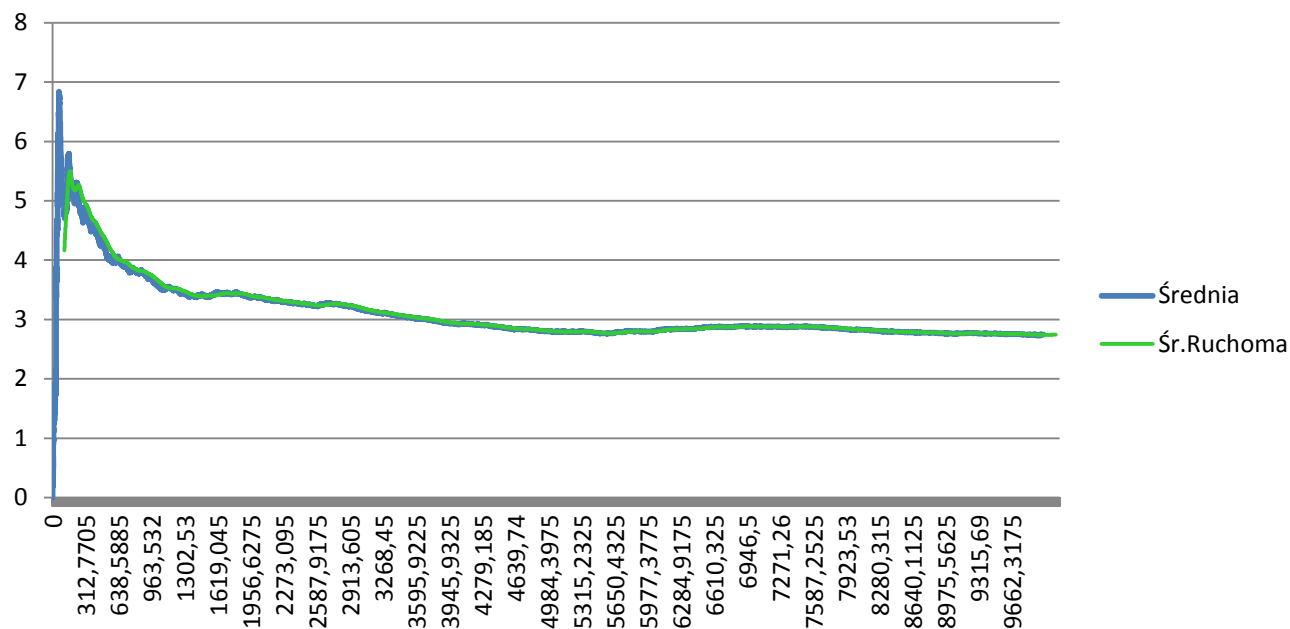
- Dla czasu symulacji 10 000 i $M=4$ oraz czasu w którym gość musi dojechać na lotnisko równym od 80min do 100min.



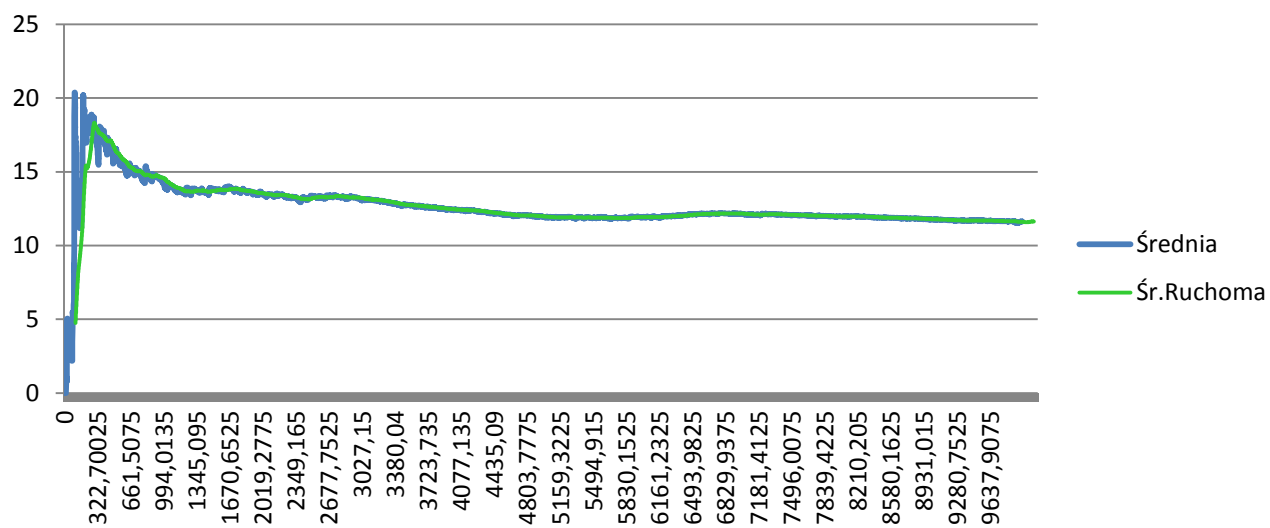
Średnia liczba gości w hotelu 3



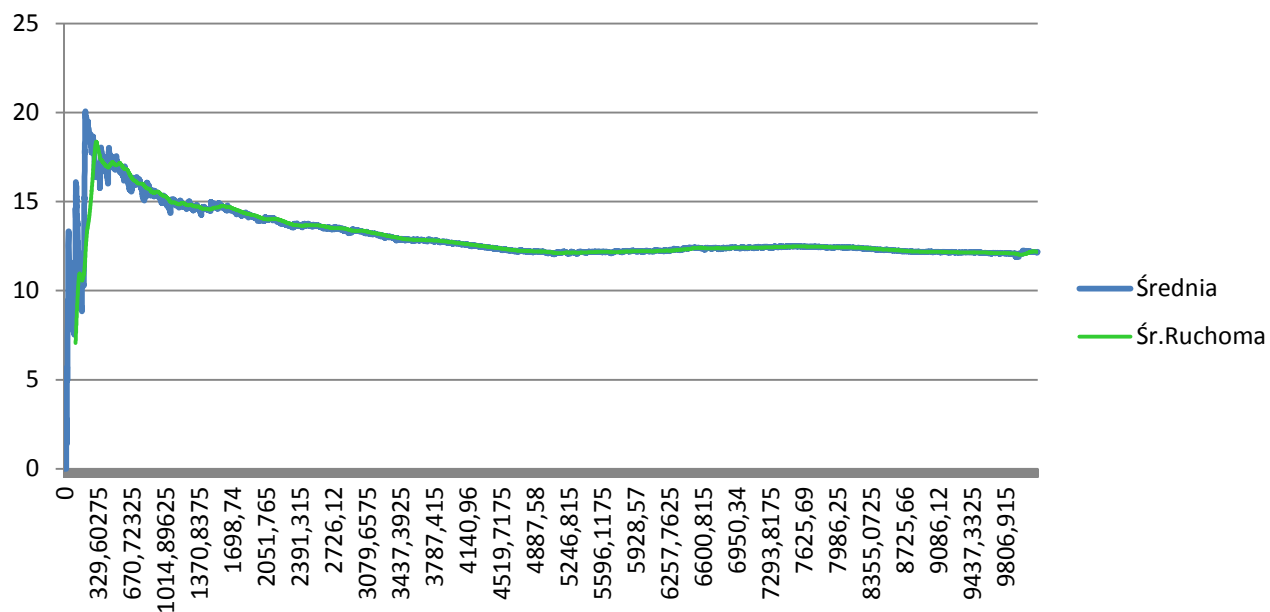
Średnia liczba gości w hotelu 4



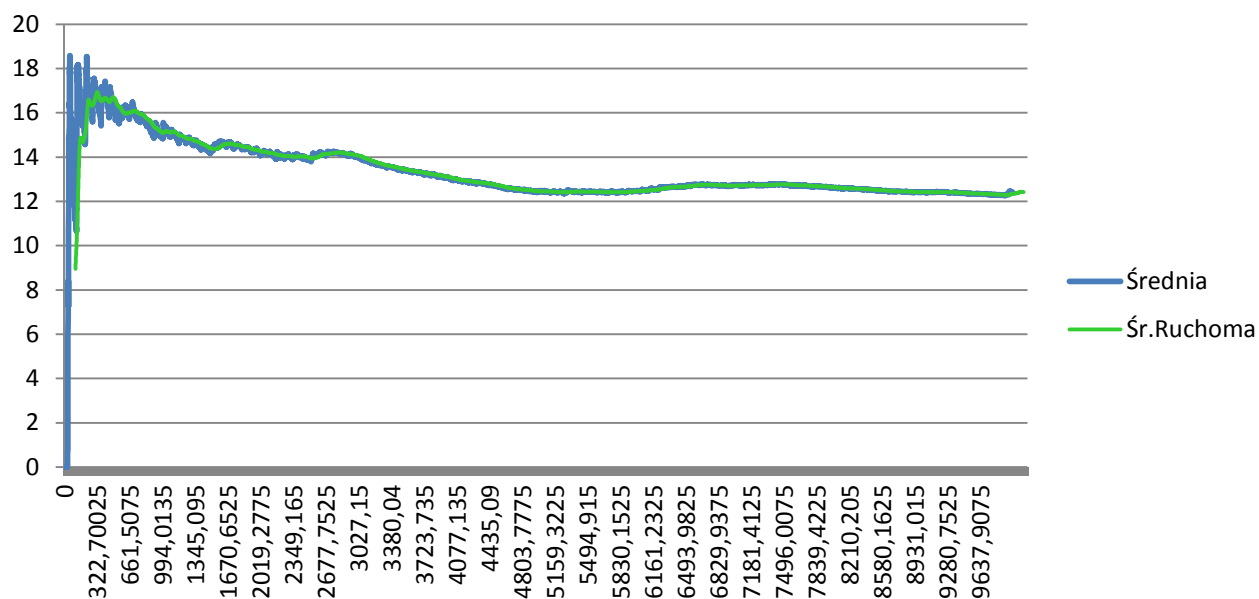
Średni czas oczekiwania w hotelu 1



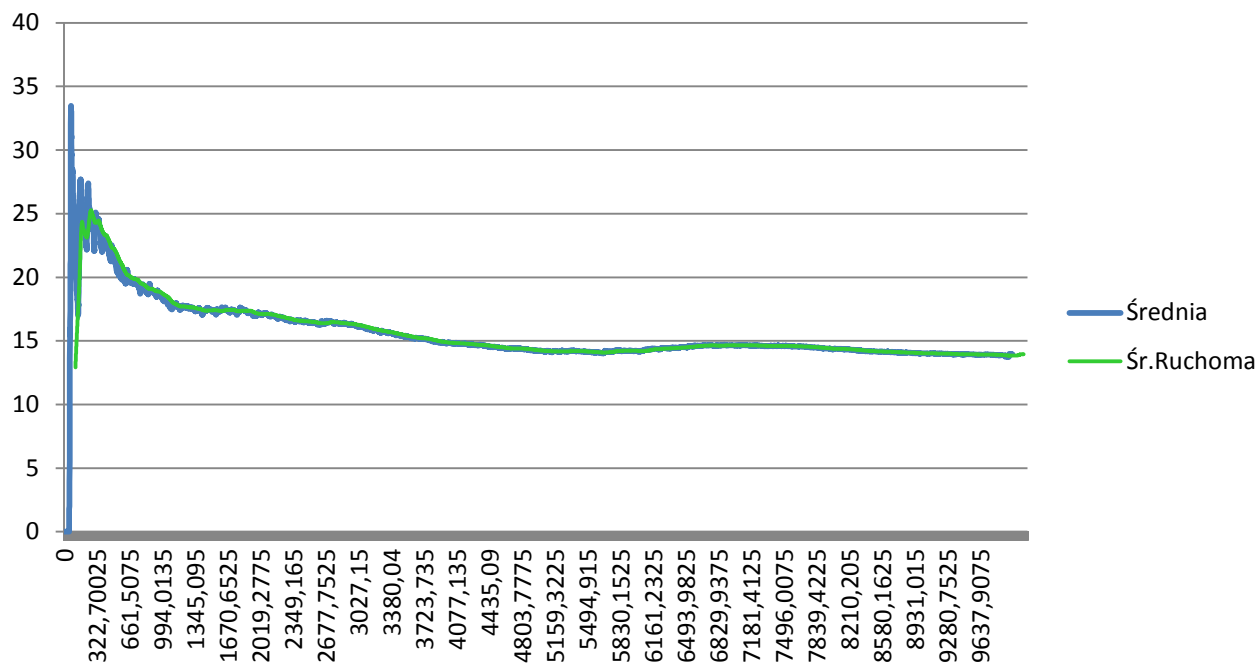
Średni czas oczekiwania w hotelu 2



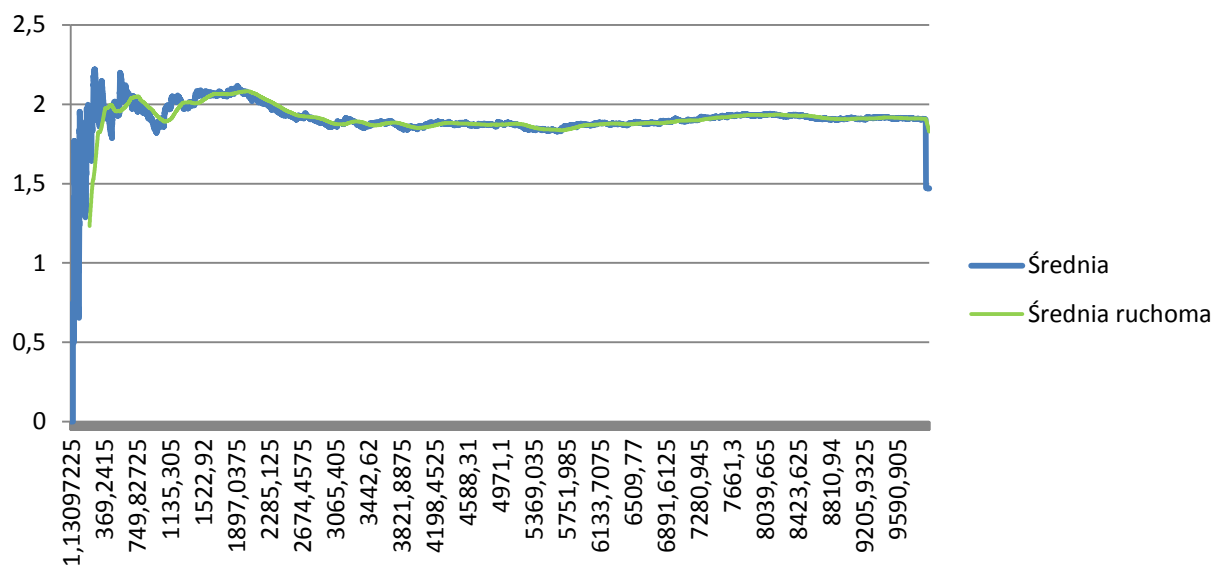
Średni czas oczekiwania w hotelu 3



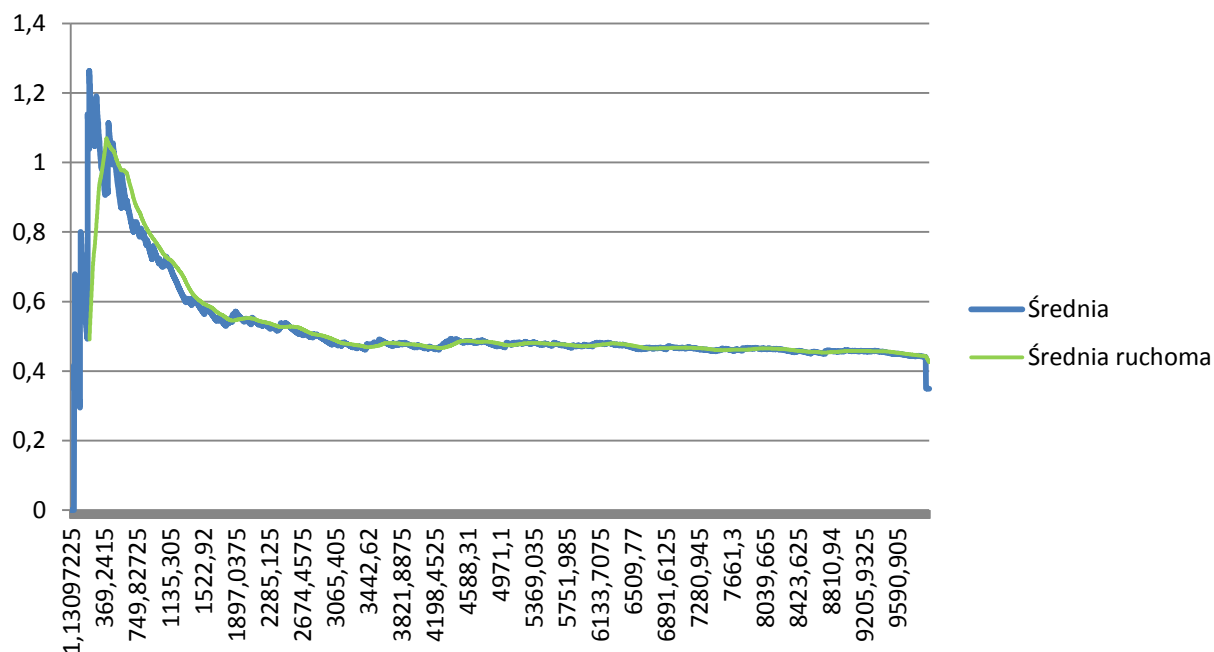
Średni czas oczekiwania w hotelu 4



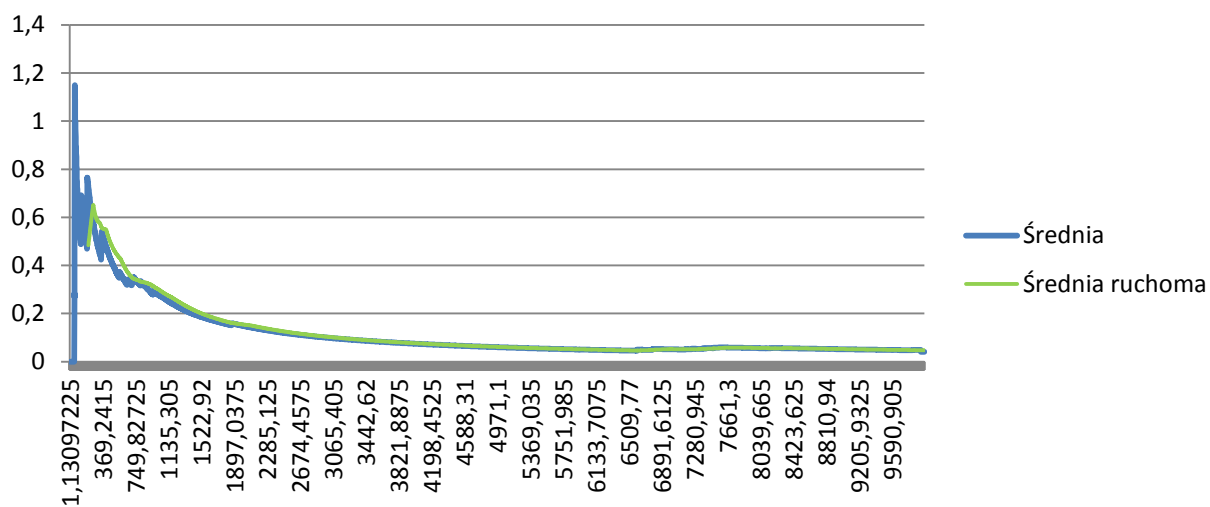
Średnia liczba wyzywanych taksówek w hotelu 1



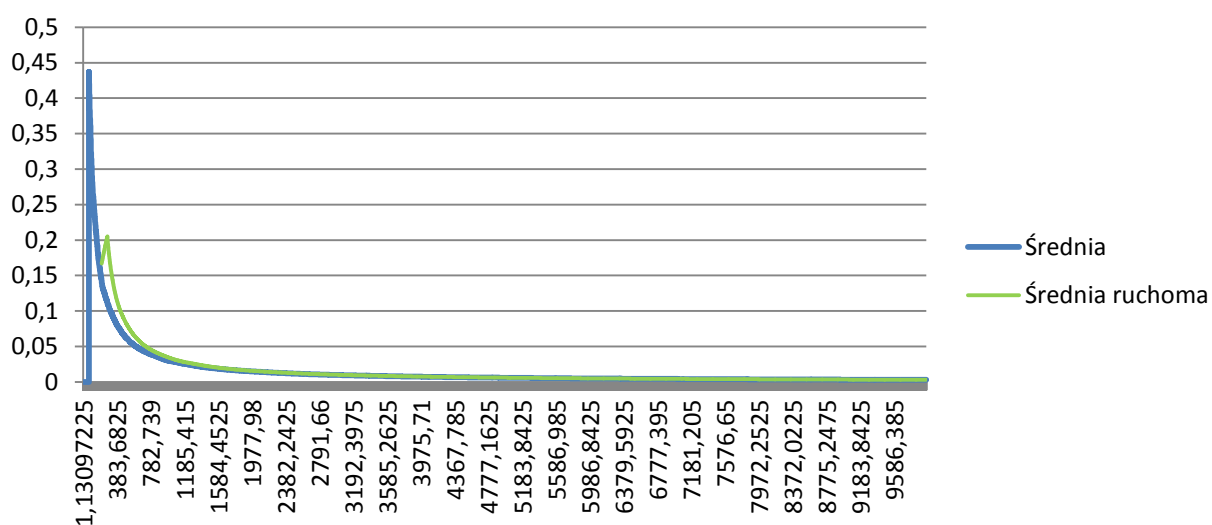
Średnia liczba wyzywanych taksówek w hotelu 2



Średnia liczba wyzywanych taksówek w hotelu 3



Średnia liczba wyzywanych taksówek w hotelu 4



5. Przedziały ufności.

Na podstawie wykresów przedstawionych w punkcie 4, faza początkowa została ustalona do czasu symulacji równego 1500. Poniżej zostaje przedstawiona tabela wyników z przedziałami ufności dla podpunktu pierwszego.

<i>Opis</i>	<i>Wynik</i>
<i>Średnia liczba autobusów na lotnisku.</i>	0.036 +/- 0.006
<i>Średnia liczba pasażerów na lotnisku.</i>	6053.02 +/- 277.15
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 1.</i>	1.65 +/- 0.17
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 2.</i>	1.39 +/- 0.12
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 3.</i>	2.73 +/- 0.3
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 4.</i>	2.74 +/- 0.25
<i>Średni czas oczekiwania na lotnisku.</i>	1383.72 +/- 48.48
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 1.</i>	16.36 +/- 1.47
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 2.</i>	13.77 +/- 1.34
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 3.</i>	13.58 +/- 1.49
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 4.</i>	13.75 +/- 1.3
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 1.</i>	0 +/- 0
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 2.</i>	0 +/- 0
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 3.</i>	0 +/- 0
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 4.</i>	0 +/- 0

- Dla czasu symulacji 10 000 i liczbie przeprowadzonych eksperymentów równej 10 oraz czasu w którym gość musi dojechać na lotnisko równym od 1h do 1.45h.

<i>Opis</i>	<i>Wynik</i>
<i>Średnia liczba autobusów na lotnisku.</i>	0.033+/- 0.009
<i>Średnia liczba pasażerów na lotnisku.</i>	5458.27 +/- 383.47
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 1.</i>	1.32 +/- 0.14
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 2.</i>	1.25 +/- 0.09
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 3.</i>	2.47 +/- 0.3
<i>Średnia liczba gości czekających na przystanku w hotelu 4.</i>	2.61 +/- 0.30
<i>Średni czas oczekiwania na lotnisku.</i>	1366.95 +/- 44.77
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 1.</i>	13.34 +/- 1.30
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 2.</i>	12.54 +/- 1.13
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 3.</i>	12.6- +/- 1.46
<i>Średni czas oczekiwania w hotelu 4.</i>	13 +/- 1.48
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 1.</i>	1.93 +/- 0.15
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 2.</i>	0.44 +/- 0.06
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 3.</i>	0.05 +/- 0.037
<i>Średnia liczba wezwanych taksówek na 1h w hotelu 4.</i>	0 +/- 0