

EDUKACYJNA WARTOŚĆ DODANA

Kalkulatorowe technikalia

Wiosenna Szkoła EWD 2013

Warszawa, 19-21 kwietnia 2013



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



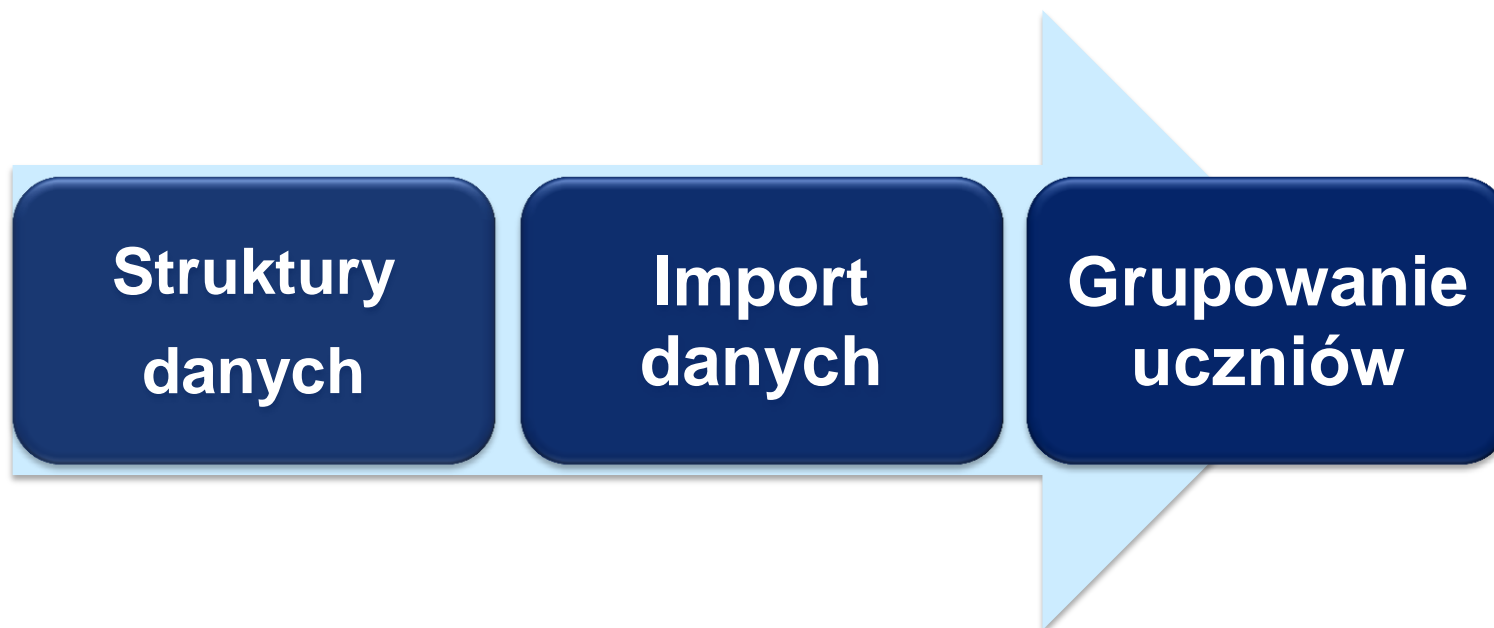
EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Plan prezentacji





Struktury danych



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Podstawowa struktura danych

szkoła-rocznik-klasa-
uczeń-cecha

▲	🏠	Dane
▷	L	Liceum (463)
▷	T	Technikum (528)
▷	G	Gimnazjum (437)

▲	🏠	Dane
▲	L	Liceum (463)
▷	👤	2010 (168)
▷	👤	2011 (147)
▷	👤	2012 (148)
▲	T	Technikum (528)
▷	👤	2010 (110)
▷	👤	2011 (134)
▷	👤	2012 (284)
▲	G	Gimnazjum (437)
▷	👤	2010 (156)
▷	👤	2011 (135)
▷	👤	2012 (146)

▲	🏠	Dane
▲	L	Liceum (463)
▲	👤	2010 (168)
	👤	A (25)
	👤	B (28)
	👤	C (28)
	👤	D (32)
	👤	E (28)
	👤	F (27)
▲	👤	2011 (147)
	👤	A (32)
	👤	B (29)
	👤	C (26)
	👤	D (33)
	👤	E (27)
▲	👤	2012 (148)
	👤	A (31)
	👤	B (31)
	👤	C (27)
	👤	D (30)
	👤	E (29)



Podstawowa struktura danych

szkoła-rocznik-klasa-
uczeń-cecha

cechy

uczeń

uczeń

Szkoła	Rocznik	Klasa	Płeć	Dysleksja (Matura)	Dysleksja (Gimnazjum)	Wynik GMP	Wynik MMA-P	Rok pisania egzaminu gimnazjalnego	Inne cechy
Liceum	2010	A	K ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28 ▲▼	34 ▲▼	2007 ▲▼	
Liceum	2010	A	M ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43 ▲▼	40 ▲▼	2007 ▲▼	

Na podstawie wyników na egzaminie poprzedniego etapu kształcenia budowana jest cecha - potencjał edukacyjny (niski – poniżej 88,75, wysoki – powyżej 111,25)

Przykłady innych, definiowanych przez użytkownika, cech: szkoła niższego etapu, dodatkowe osiągnięcia, ocena, udział w dodatkowych zajęciach itp



Serie danych

szkoła-rocznik-klasa-

mogą być źródłami danych do wykresów
(serie danych) i mogą być ze sobą łączone

Ćwiczenie

Otwórz projekt gimnazja_serie.ewdx

Spróbuj samodzielnie wyrysować wykresy z tego projektu, przeciągając serie danych na wykres. Sprawdź jak działa przycisk „Rozdziel serie”



Import danych



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Podstawowy zestaw danych do kalkulatora EWD 100 – gimnazjum do 2012

kod_ucznia	plec	dysl_g	dysl_s	GH	GMP	S	rok_s	
A10		1	0	0	31	33	27	2007
A11		0	0	0	40	33	34	2007
A12		1	0	0	37	20	38	2007
A13		1	0	0	42	32	38	2007
C25		0	0	0	0	32	18	2006
D11		0	0	0	39	17	31	2006

GH egzamin gimnazjalny w części humanistycznej

GMP egzamin gimnazjalny w części matematyczno-przyrodniczej

Wszystkie wyniki w punktach



Podstawowy zestaw danych do kalkulatora EWD 100 – gimnazjum od 2012

kod_ucznia	plec	dysl_s	dysl_g	gh_h	gh_p	gm_p	gm_m	spr	rok_sp
A01	K	N	N	31	28	16	26	30	2008
A02	K	N	N	30	31	21	17	34	2009
A03	K	N	N	33	29	22	30	37	2009
A04	M	N	N	28	27	20	19	30	2008
A06	M	N	N	30	26	20	25	33	2009
A07	K	N	N	30	31	20	28	34	2009

GM-M egzamin gimnazjalny w części matematyczno-przyrodniczej z zakresu matematyki

GM-P egzamin gimnazjalny w części matematyczno-przyrodniczej z zakresu przedmiotów przyrodniczych

GH-H egzamin gimnazjalny w części humanistycznej z zakresu historii i wos

GH-P egzamin gimnazjalny w części humanistycznej z zakresu języka polskiego

Co to jest GMP i GH w przypadku egzaminu gimnazjalnego 2012?



Ćwiczenie

Wczytaj dane gimnazjum z 2010 roku do kalkulatora EWD 100 – plik gim2010.xls

Zawsze sprawdzaj:

- powiązania kolumn
- prawidłowy wybór typu szkoły
- prawidłowy wybór rocznika



Co będzie, jeśli dane 2010 rocznika wczytamy jako rocznik 2012?



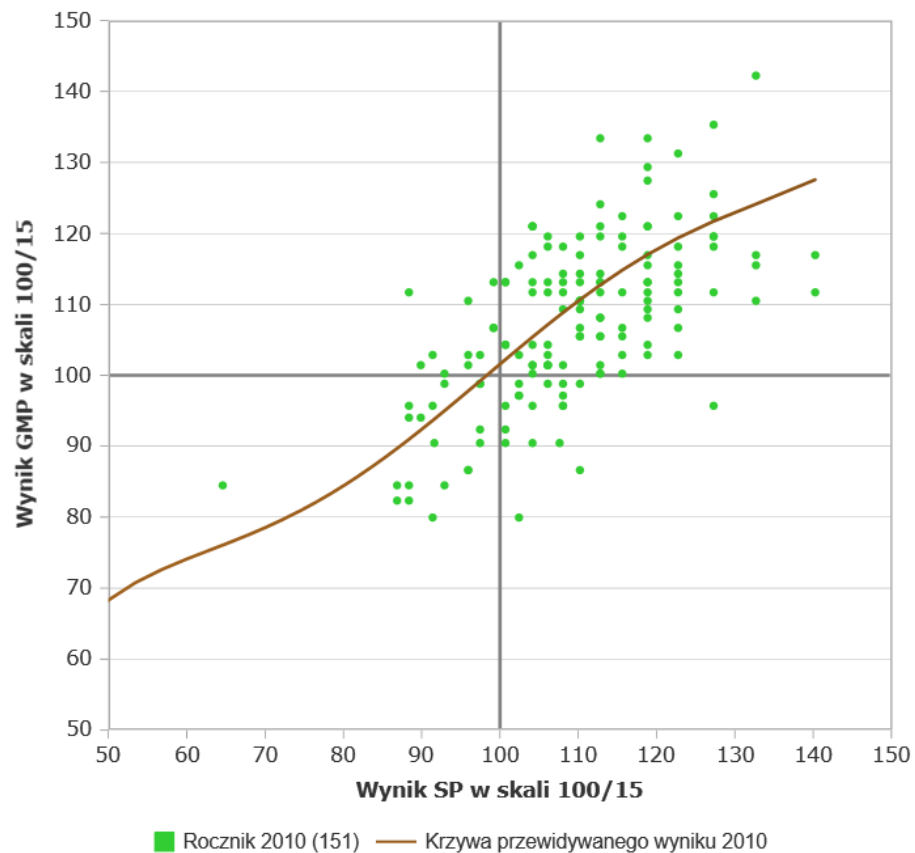
Co będzie jeśli dane z rocznika 2010 zaimportujemy jako rocznik 2012?

- ☐ wyniki zaimportują się do kalkulatora – kalkulator nie rozróżni, że jest to egzamin gimnazjalny wg starych zasad
- ☐ Nie będzie można wykonać analiz dla GM-M, GM-P, GH-H, GH-P, ale można zrobić dla GMP i GH (gdyby nie był podany rok sprawdzianu)
- ☐ Te analizy nie mają sensu, bo są zbudowane na innych liniach przewidywanego wyniku
- ☐ Nie będzie można wykonać żadnych analiz, jeśli będzie podany rok sprawdzianu



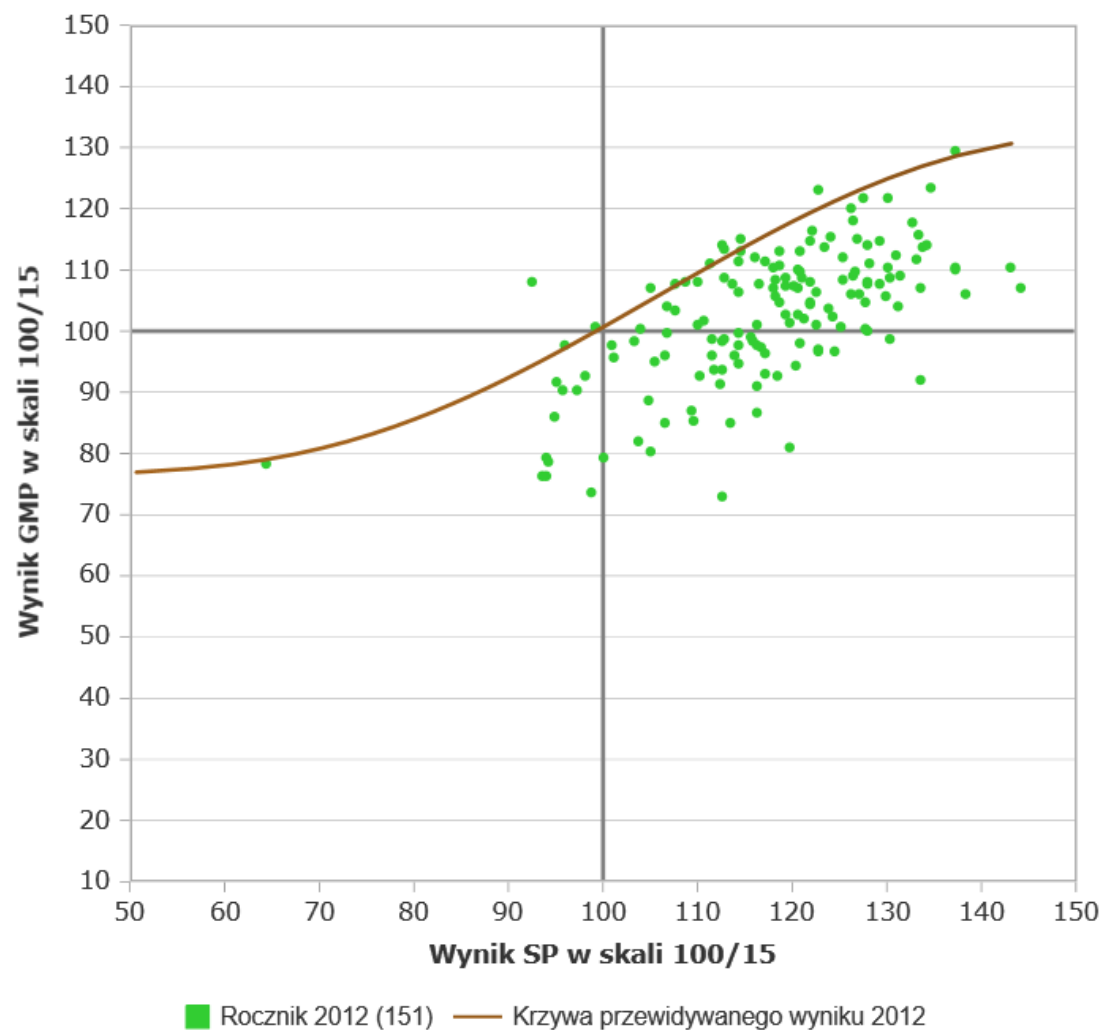
dane 2010 wczytane jako 2010

Wykres rozrzutu dla rocznika 2010



dane 2010 wczytane jako 2012

Wykres rozrzutu dla rocznika 2012





Ćwiczenie cd

Wyjaśnij dziwne wyniki w tabeli

Rok pisania sprawdzianu niektórych uczniów jest nieprawidłowy.



Skutki błędnego importu

Roczniki 2010, 2012

Nazwa grupy	Liczebność	Średnia: Wynik GMP (100/15)	EWD GMP 100/15	Średnia: Wynik sprawdzianu (100/15)
Szkoła Gimnazjum_spr - Rocznik 2010 (151)	151	107,3	$0,8 \pm 1,4$	109,1
Szkoła Gimnazjum_bez_spr - Rocznik 2010 (151)	151	107,3	$0,7 \pm 1,4$	109,0
Szkoła Gimnazjum_spr - Rocznik 2012 (151)	151	102,4	-	
Szkoła Gimnazjum_bez_spr - Rocznik 2012 (151)	151	102,4	$-10,2 \pm 1,3$	117,3

Legenda:

Gimnazjum_spr – wyniki sprawdzianu podane są wraz z rokiem pisania sprawdzianu

Gimnazjum_bez_spr – wyniki sprawdzianu podane są bez roku pisania sprawdzianu



Ćwiczenie cd

Wyjaśnij dziwne wyniki w tabeli

Rok pisania sprawdzianu niektórych uczniów jest nieprawidłowy.

różne roczniki –
różna
normalizacja

Skutki błędnego importu

Roczniki 2010, 2012

Nazwa grupy	Liczebność	Średnia: Wynik GMP (100/15)	EWD GMP 100/15	Średnia: Wynik sprawdzianu (100/15)
Szkoła Gimnazjum_spr - Rocznik 2010 (151)	151	107,3	$0,8 \pm 1,4$	109,1
Szkoła Gimnazjum_bez_spr - Rocznik 2010 (151)	151	107,3	$0,7 \pm 1,4$	109,0
Szkoła Gimnazjum_spr - Rocznik 2012 (151)	151	102,4	-	
Szkoła Gimnazjum_bez_spr - Rocznik 2012 (151)	151	102,4	$-10,2 \pm 1,3$	117,3

Jest 5 uczniów
drugorocznych

Legenda:

Gimnazjum_spr – wyniki sprawdzianu podane są wraz z rokiem pisania sprawdzianu

Gimnazjum_bez_spr – wyniki sprawdzianu podane są bez roku pisania sprawdzianu (wtedy przyjmujemy, że sprawdzian był 3 lata wcześniej)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Podstawowy zestaw danych do kalkulatora EWD 100 – gimnazjum od 2012 – punkty czy procenty?

kod_ucznia	plec	dysl_s	dysl_g	gh_h	gh_p	gm_p	gm_m	spr	rok_sp
A01	K	N	N	31	28	16	26	30	2008
A02	K	N	N	30	31	21	17	34	2009
A03	K	N	N	33	29	22	30	37	2009
A04	M	N	N	28	27	20	19	30	2008
A06	M	N	N	30	26	20	25	33	2009
A07	K	N	N	30	31	20	28	34	2009

kod_ucz	plec	dysl_g	dysl_p	GH_H	GH_P	GM_P	GM_M	spr	rok_SP
A01	0	0	0	52	69	38	50	18	2009
A02	1	0	0	61	72	35	30	18	2009
A03	0	0	0	64	44	54	37	24	2009
A04	1	0	0	97	88	81	73	34	2009
A05	1	0	0	82	63	73	90	25	2009



Import danych w procentach

Arkusz: procenty

Znaczenie kolumn

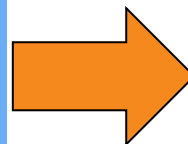
kod_ucz	Kod Ucznia
plec	Płeć
dysl_g	Dysleksja (Gimnazjum)
dysl_p	Dysleksja (SP)
GH_H	Wynik GH-H
GH_P	Nazwa szkoły
GM_P	Rocznik
GM_M	Klasa
spr	Typ szkoły
rok_SP	

Ustawienia importu

Importuj 220 uczniów
z podziałem na kl
z rocznika 2012
w nowej szkole

Wynik GH-H (procent)

Importuj Anuluj



Arkusz: procenty

Znaczenie kolumn

kod_ucz	Kod Ucznia
plec	Płeć
dysl_g	Dysleksja (Gimnazjum)
dysl_p	Dysleksja (SP)
GH_H	Wynik GH-H (procent)
GH_P	Wynik GH-P (procent)
GM_P	Wynik GM-P (procent)
GM_M	Wynik GM-M (procent)
spr	Wynik sprawdzianu
rok_SP	Rok pisania sprawdzianu



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Ćwiczenie cz.1

Wczytaj dane gimnazjum z 2012 roku do kalkulatora EWD 100 – skoroszyt plik szkoła_procenty.xlsx

W arkuszu „procenty” są wyniki uczniów podane w procentach, w arkuszu „punkty” są wyniki uczniów podane w punktach.

Wczytaj dane w procentach jako szkołę Procenty.

Wczytaj dane w punktach jako szkołę Punkty.

Narysuj wykres rozrzutu z danymi dla obu szkół oraz przedział ufności dla EWD tych szkół.

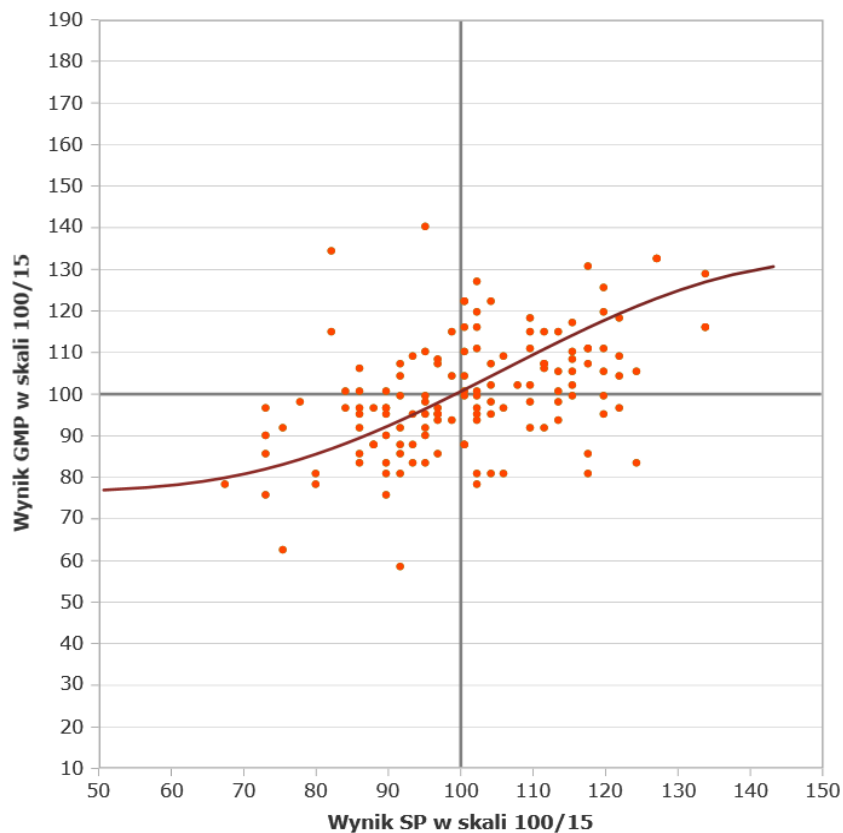
Upewnij się, że wyniki są tożsame.



Wykresy rozrzutu

bez rozproszenia wyników

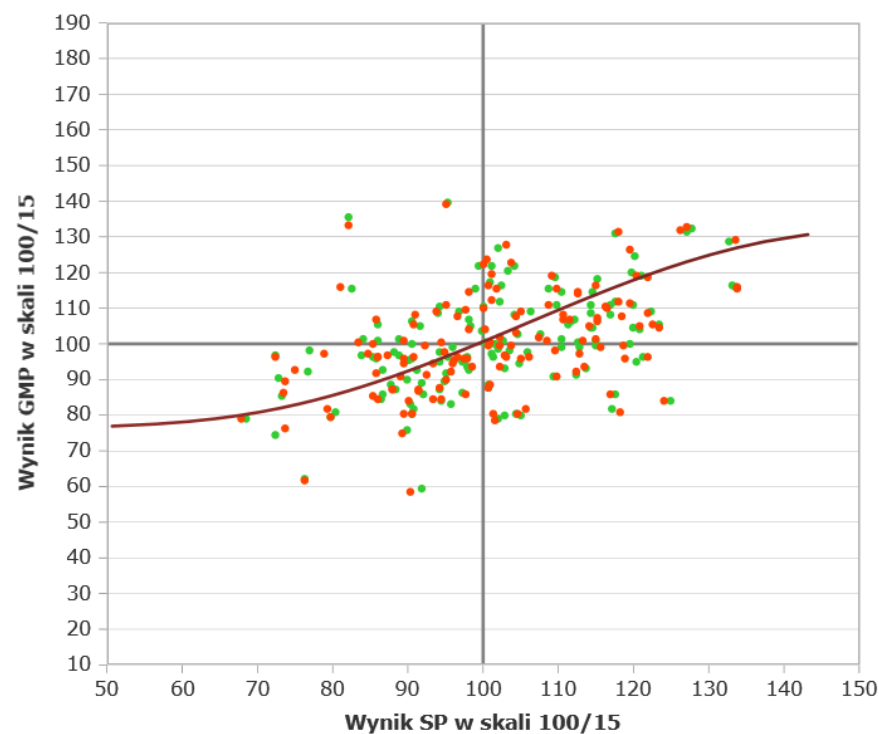
Wykres rozrzutu dla rocznika 2012



■ Szkoła Procenty - Rocznik 2012 (137) ■ Szkoła Punkty - Rocznik 2012 (137)
— Krzywa przewidywanego wyniku 2012

z rozproszeniem wyników

Wykres rozrzutu dla rocznika 2012



■ Szkoła Procenty - Rocznik 2012 (137) ■ Szkoła Punkty - Rocznik 2012 (137)
— Krzywa przewidywanego wyniku 2012

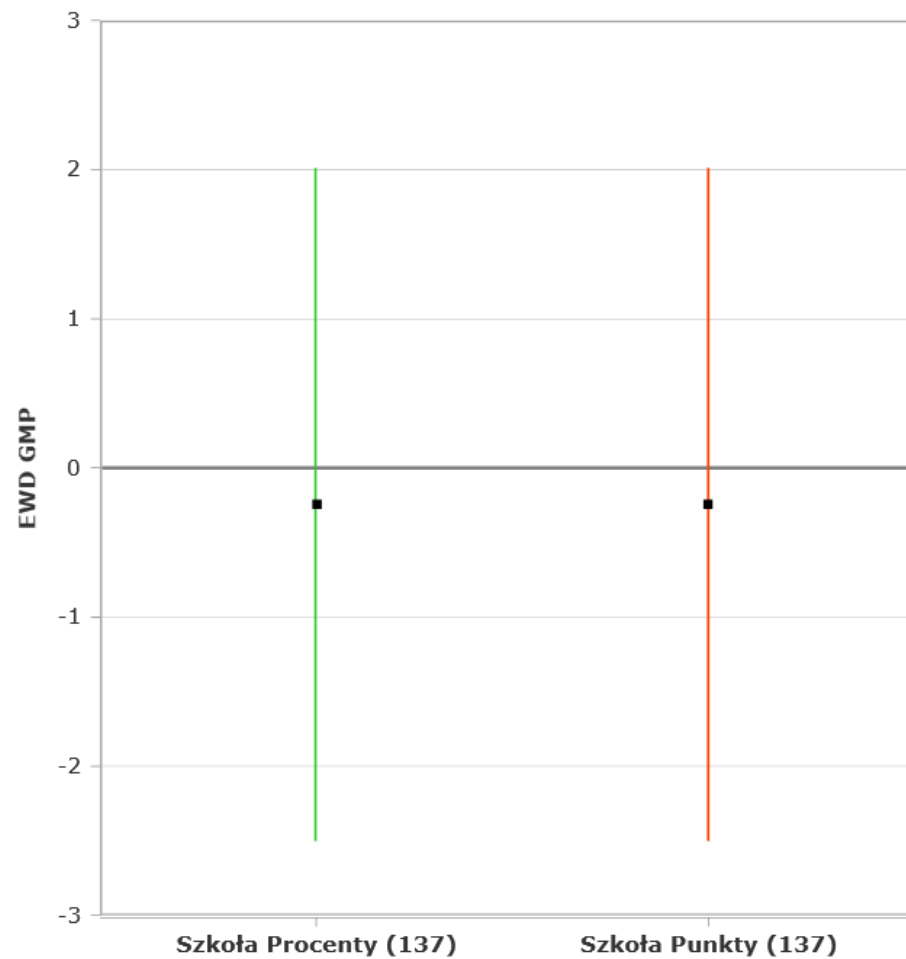


EWD GMP dla obu szkół

Nazwa grupy	Liczebność	EWD GMP 100/15
Szkoła Procenty (137)	137	$-0,2 \pm 2,3$
Szkoła Punkty (137)	137	$-0,2 \pm 2,3$

Przedziały ufności

Przedziały ufności dla rocznika 2012 w skali 100/15





Ćwiczenie cz.2

Utwórz kolejne szkoły:

- wczytaj dane w punktach jako procentowe do szkoły Punktowe-Procentowe
- Wczytaj dane procentowe jako punkty do szkoły Procentowe-Punktowe

Narysuj wykres rozrzutu z danymi dla obu szkół oraz przedział ufności dla EWD GMP tych szkół.



Co będzie, jeśli dane w procentach zaimportujemy jako dane w punktach? A dane w procentach jako dane w punktach?



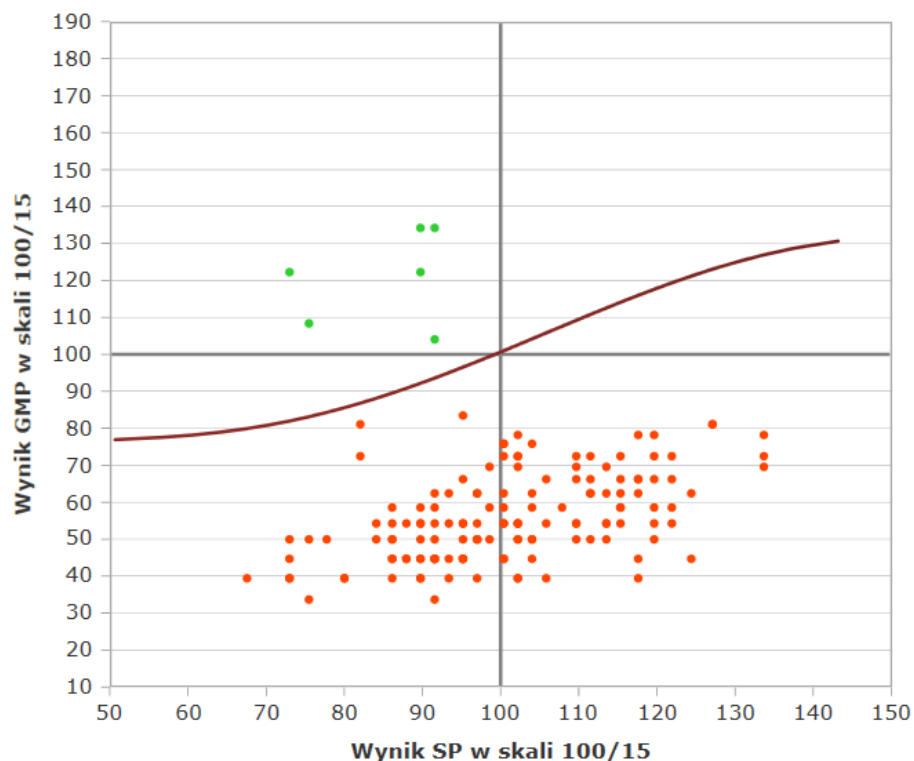
Punktowo-Procentowe zamieszczenie

Wynik egzaminu GMP nie jest podany dla niektórych uczniów.

[Przejdź do danych](#)

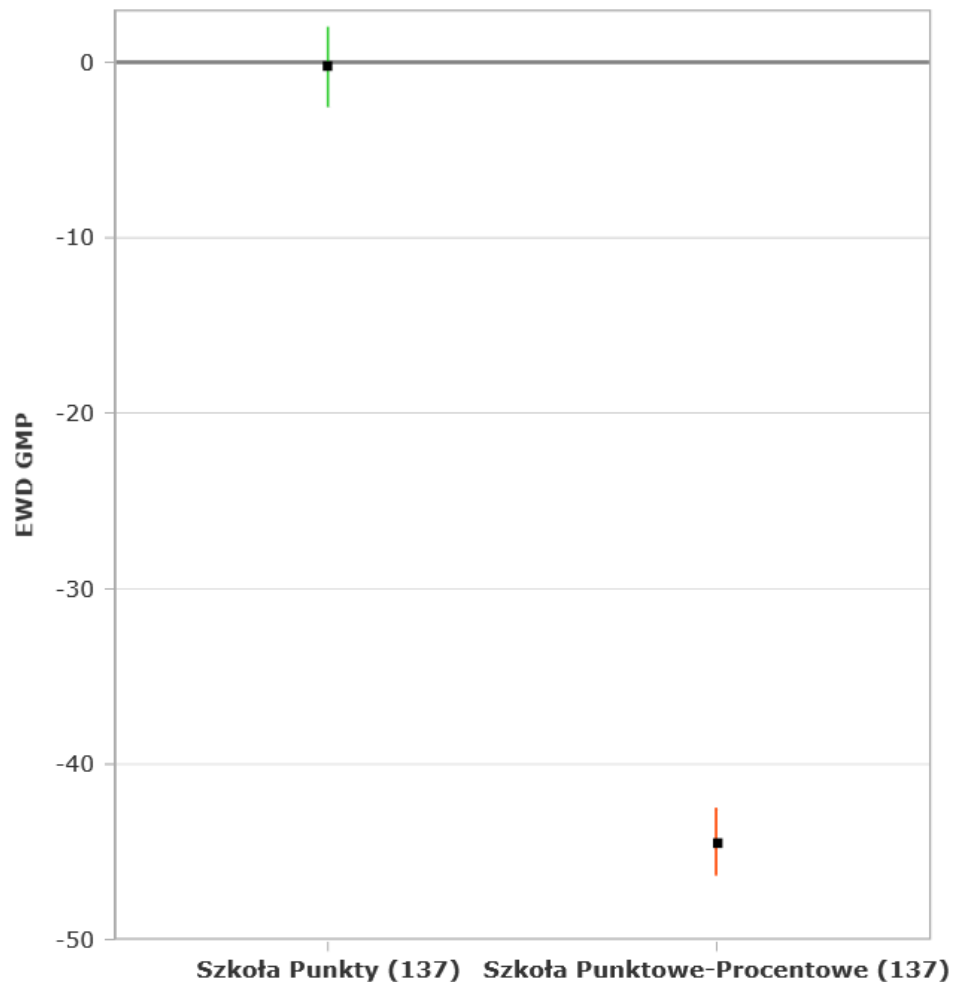
Punktowo-Procentowe zamieszczenie

Wykres rozrzutu dla rocznika 2012



Konsekwencja błędnego importu

Przedziały ufności dla rocznika 2012 w skali 100/15





Co będzie jeśli dane w procentach zaimportujemy jako dane punktowe?

- ☐ zaimportują się tylko te wyniki, które nie przekraczają maksymalnej liczby punktów za dany arkusz w danym roku
- ☐ nie będzie można wykonać analiz EWD, ponieważ będzie brakowało wyników

Co będzie jeśli dane w punktach zaimportujemy jako dane w procentach?

- ☐ wszystkie analizy będą wykonalne, ale nie będą miały sensu – bardzo zaniżone wyniki w porównaniu do rzeczywiście osiągniętych



Podstawowy zestaw danych do kalkulatora EWD 100 – matura 2012

klasa	plec	dysl_matura	dysl_g	GMP	MMA-P	rok_g	
A		1	0	0	39	44	2009
A		0	1	1	39	46	2009
A		0	1	1	40	43	2009
A		0	0	0	40	45	2009
A		0	0	0	40	48	2008

Klasa czy kod ucznia? Na czym polega różnica?



Ćwiczenie

Wczytaj dane maturalne z pliku
liceum_klasa.xlsx.
Narysuj przedziały ufności dla
EWD ze względu na klasy.
Pamiętaj, że wykonujesz analizy
maturalne.

Podpowieź

2012

Znaczenie kolumn

klasa_lo

plec

dysl_g

dysl_matura

gmp

MMA-P

rok_g

(Nie importuj kolumny)

(Nie importuj kolumny)

(Stwórz nową cechę)

▹ **Dane ucznia**

Kod Ucznia

Imię

Płeć

Kod szkoły

Nazwa szkoły

Rocznik

Klasa

Typ szkoły

▹ **Gimnazjum**

▹ **Matura**

▹ **SP**

Co się stanie, jeśli kalkulator nie rozpozna klasy lub kodu ucznia?

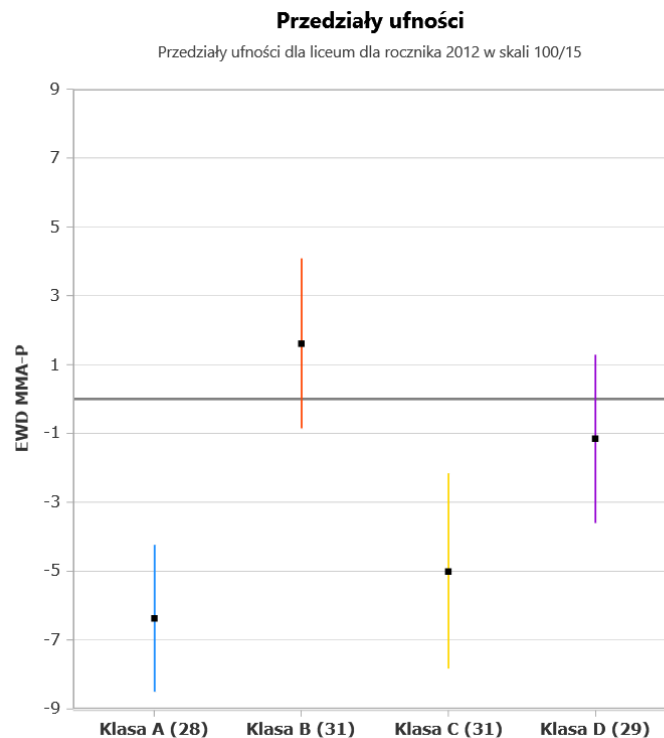




Co się stanie, jeśli kalkulator nie rozpozna klasy lub kodu ucznia?

- ☐ nie ma podstawowego kryterium podziału - wszyscy uczniowie będą zaczytani do jednej klasy A
- ☐ nie będzie możliwości wykonania analiz z podziałem na klasy

Poprawne rozwiązanie zadania:





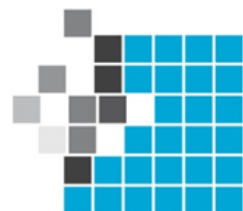
Import wielu roczników do jednej szkoły

Porównywanie wyników w grupach między latami będzie sprawniejsze, jeśli będziemy przechowywać dane w założonej strukturze: szkoła-rocznik

Należy pamiętać, żeby przy imporcie kolejnego rocznika zaimportować danego do już istniejącej szkoły (wybrać jej nazwę z menu)

Ćwiczenie

Wczytaj dane z lat 2010-2012 z pliku L_2010_2011_2012.xlsx do jednego liceum.



Poprawny import

Arkusze:

2011

Znaczenie kolumn

klasa	Klasa
plec	Płeć
dysl_g	Dysleksja (Gimnazjum)
dysl_matura	Dysleksja (Matura)
gmp	Wynik GMP
mma-p	Wynik MMA-P
rok_g	Rok pisania egzaminu gimnazjalnego

Ustawienia importu

Importuj **144 uczniów** Liceum

z podziałem na klasy według kolumny klasa

z rocznika 2012

w szkole "Liceum Prawidłowo"

nowej szkole

szkole "Liceum Prawidłowo"

Importuj Anuluj

Dane

Liceum Prawidłowo (417)
2010 (141)
A (17)
B (21)
C (26)
D (27)
E (22)
F (28)
2011 (144)
A (31)
B (27)
C (27)
D (33)
E (26)
2012 (132)
A (32)
B (24)
C (22)
D (21)
E (28)
F (5)





Niepoprawny import

Arkusz:
2011

Znaczenie kolumn

klasa	Klasa
plec	Płeć
dysl_g	Dysleksja (Gimnazjum)
dysl_matura	Dysleksja (Matura)
gmp	Wynik GMP
mma-p	Wynik MMA-P
rok_g	Rok pisania egzaminu gimnazjalnego

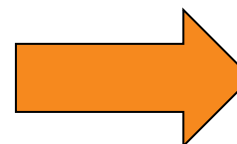
Nie należy wpisywać nazwy szkoły, jeśli ona już istnieje

Ustawienia importu

Importuj 144 uczniów Liceum
z podziałem na klasy według kolumny klasa
z rocznika 2011
w nowej szkole o nazwie Liceum N

Importuj Anuluj

nowej szkole
szkole "Liceum Prawidłowo"
szkole "Liceum N"



- Liceum N (132)
 - 2012 (132)
 - A (32)
 - B (24)
 - C (22)
 - D (21)
 - E (28)
 - F (5)
- Liceum N 2 (144)
 - 2011 (144)
 - A (31)
 - B (27)
 - C (27)
 - D (33)
 - E (26)
- Liceum N 3 (141)
 - 2010 (141)
 - A (17)
 - B (21)
 - C (26)
 - D (27)
 - E (22)
 - F (28)





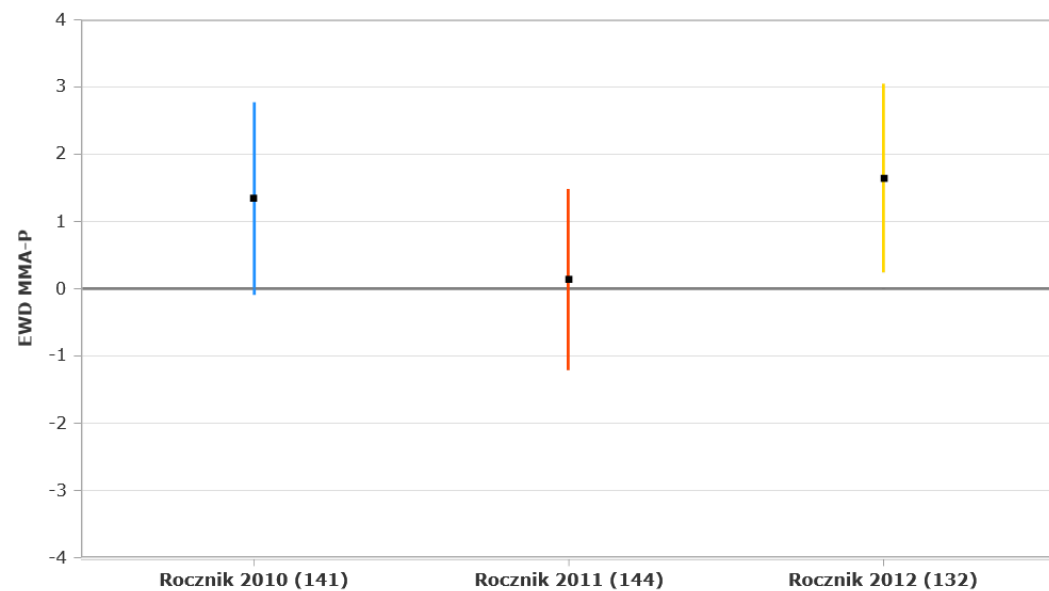
Ćwiczenie

- ☐ Porównaj efektywność nauczania matematyki w zakresie podstawowym w szkole w okresie trzech ostatnich lat (na jednym wykresie)
- ☐ Podaj wartość EWD trzyletniego dla tej szkoły.



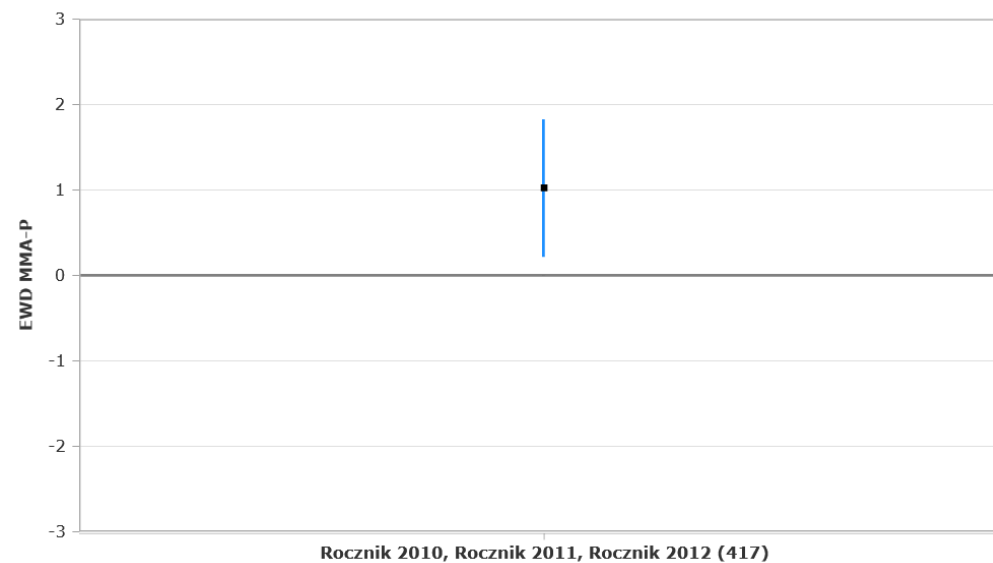
Przedziały ufności

Przedziały ufności dla liceum dla roczników 2010, 2011, 2012 w skali 100/15



Przedziały ufności

Przedziały ufności dla liceum dla roczników 2010, 2011, 2012 w skali 100/15



Serie +

Rocznik 2010 (141)

Usuń

Rocznik 2011 (144)

Usuń

Rocznik 2012 (132)

Usuń

☐ Rozdziel serie





Nazwa grupy	Liczebność	EWD MMA-P LO 100/15	Średnia: Wynik MMA-P (100/15) LO
Rocznik 2010 (141)	141	$1,3 \pm 1,4$	104,1
Rocznik 2011 (144)	144	$0,1 \pm 1,3$	105,9
Rocznik 2012 (132)	132	$1,6 \pm 1,4$	107,2
Szkoła Liceum Prawidłowo (417)	417	$1,0 \pm 0,8$	105,7



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Grupowanie uczniów



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Grupowanie

- ☐ wg cech wbudowanych
- ☐ wg cech definiowanych przez użytkownika
- ☐ z zastosowaniem filtrów
- ☐ z zastosowaniem łączenia/rozdzielania serii danych



Dodatkowe cechy (dodatkowe kolumny)

Wczytaj plik z danymi maturalnymi za 2012 dla technikum. Plik T2012.xlsx zawiera dodatkowe kolumny/cechy:

czy_dod – jest informacją T/N o tym, czy zdający wybrał też poziom rozszerzony

naucz_mat – jest informacją o nauczycielu matematyki, który uczył danego ucznia

ocena – to ocena z matematyki na zakończenie szkoły średniej, wyrażona na skali od 2 do 6



Ćwiczenie cd

Sprawdź poprawność zaimportowanych danych wykonując:

1. Tabelkę ze średnimi ocenami w klasach
2. Wykres z przedziałami ufności dla EWD wg nauczycieli matematyki
3. Porównaj EWD dla uczniów przystępujących tylko do poziomu i dla przystępujących do rozszerzenia.

Plik T2012.xlsx



Filtry

Na wykresie rozrzutu pokaż uczniów, którzy uzyskali ocenę bardzo dobrą z matematyki, w podziale na klasy.

Ile dziewcząt w poszczególnych klasach uzyskało ocenę bardzo dobrą z matematyki?

Uczniowie w jednym odchyleniu od średniej

Plik T2012.xlsx



Nazwa grupy	Liczebność
Klasa I - 3 (1)	1
Klasa I - 4 (1)	1
Klasa I - 5 (1)	1
Klasa T - 3 (2)	2



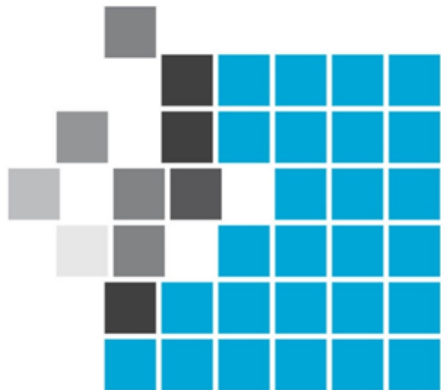
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





EDUKACYJNA WARTOŚĆ DODANA

Dziękuję za uwagę

Instytut Badań Edukacyjnych

ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa

tel.: (22) 241 71 00, e-mail: ewd@ewd.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



EDUKACYJNA
WARTOŚĆ
DODANA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

