

Egzamin maturalny 2012

w województwie śląskim

Informatyka

Opracowanie statystyczne wyników

Jaworzno, sierpień 2012

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP _____	4
2. INFORMACJE O ZDAJĄCYCH EGZAMIN _____	4
3. POZIOM PODSTAWOWY _____	6
3.1. Informacje o zdających _____	6
3.2. Wyniki egzaminu _____	6
4. POZIOM ROZSZERZONY _____	17
4.1. Informacje o zdających _____	17
4.2. Wyniki egzaminu _____	17
SŁOWNIK TERMINÓW _____	28

1. WSTĘP

Informatyka była zdawana przez maturzystów w części pisemnej jako egzamin z przedmiotu dodatkowego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.

Egzamin z informatyki został przeprowadzony 15 maja 2012 r.

Wskaźniki statystyczne w niniejszym opracowaniu zostały obliczone dla wyników maturzystów przystępujących po raz pierwszy do egzaminu, piszących w maju 2012 standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZDAJĄCYCH EGZAMIN

Do egzaminu maturalnego z informatyki w województwie śląskim przystąpiło **337** maturzystów zdających po raz pierwszy egzamin maturalny.

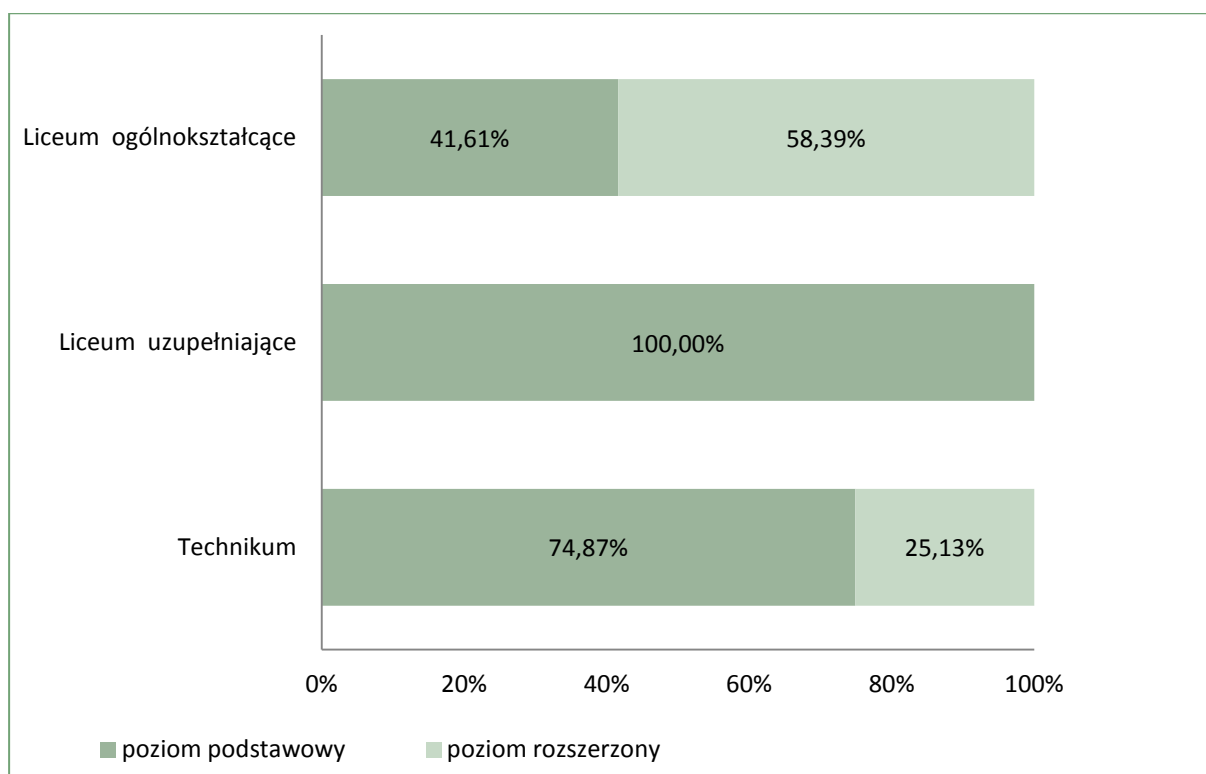
Tabela 1. Przystępujący do egzaminu maturalnego 2012 z informatyki w województwie śląskim

Poziom	Kobiety	Mężczyźni	Razem
Podstawowy	5	202	207
Rozszerzony	5	125	130
Ogółem	10	327	337

Tabela 2. Zdający egzamin z informatyki z podziałem na typ szkoły

Typ szkoły	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony	Razem
Liceum ogólnokształcące	57	80	137
Liceum uzupełniające	1	–	1
Technikum	149	50	199
Ogółem	207	130	337

61,42% zdających egzamin maturalny z informatyki wybrało poziom podstawowy.



Wykres 1. Absolwenci poszczególnych typów szkół a wybrany poziom egzaminu z informatyki

Poziom rozszerzony egzaminu z informatyki był chętniej wybierany niż podstawowy przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Żaden z maturzystów w liceach uzupełniających nie zdecydował się na poziom rozszerzony tego egzaminu, a tylko jedna osoba przystąpiła do egzaminu na poziomie podstawowym.

3. POZIOM PODSTAWOWY

3.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie podstawowym wybrało **207** maturzystów zdających egzamin po raz pierwszy w szkołach ponadgimnazjalnych w województwie śląskim.

Tabela 3. Piszący arkusz standardowy z informatyki na poziomie podstawowym w typach szkół

Zdający	Liceum ogólnokształcące	Liceum uzupełniające	Technikum
Kobiety	4	–	1
Mężczyźni	53	1	148
Ogółem	57	1	149

3.2. Wyniki egzaminu

Zestawienie w tabeli 4. pozwala porównać uzyskane wyniki z osiągnięciami wszystkich zdających egzamin maturalny w kraju (zgodnie ze skalą staninową) w tegorocznej sesji egzaminacyjnej. Z karty wyników można odczytać, w której klasie (staninie) znajduje się wynik danego maturzysty oraz jaki procent zdających uzyskał taki sam wynik lub wyniki wyższe/nizsze.

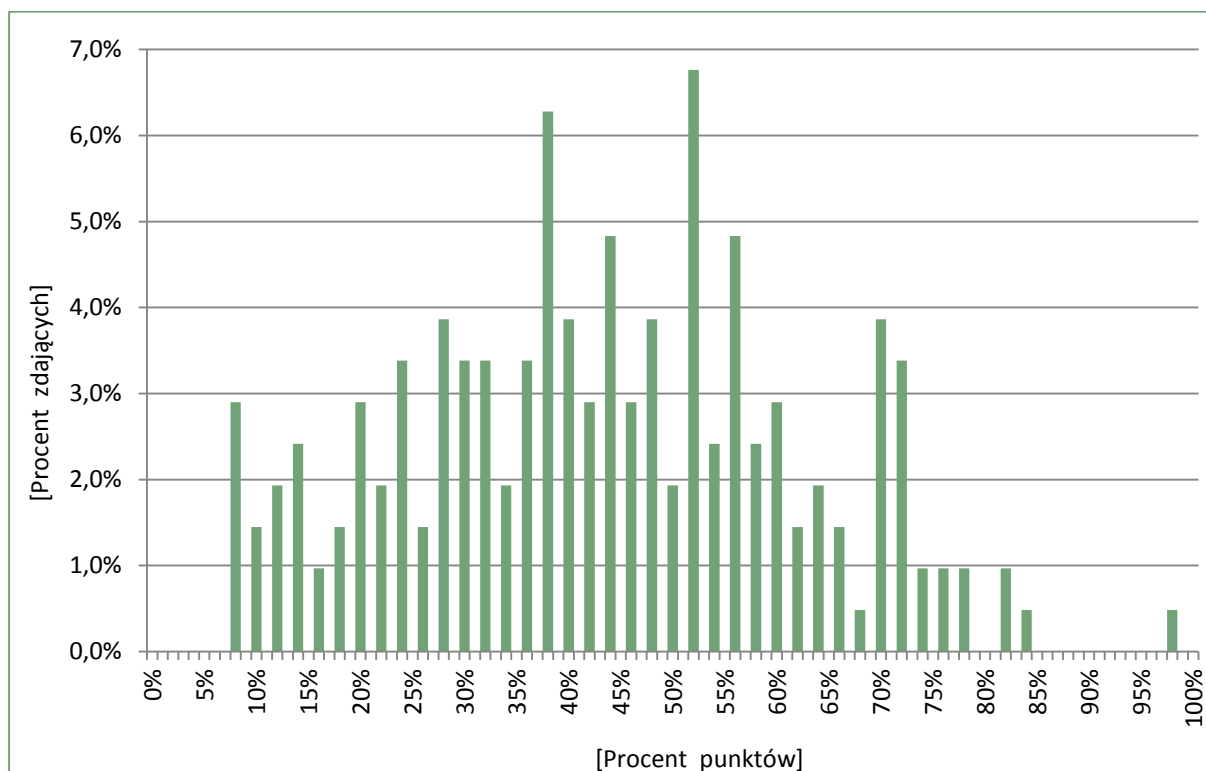
Tabela 4. Karta wyników na skali staninowej egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Teoretyczny procent zdających	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie wyznaczone dla kraju	Rzeczywisty procent zdających w województwie śląskim
1	4	najniższa	0–8	2,90
2	7	bardzo niska	9–14	5,80
3	12	niska	15–22	7,25
4	17	poniżej średniej	23–32	15,46
5	20	średnia	33–42	18,36
6	17	powyżej średniej	43–50	13,53
7	12	wysoka	51–62	20,77
8	7	bardzo wysoka	63–70	7,73
9	4	najwyższa	71–100	8,21



Rzeczywisty odsetek maturzystów w województwie jest niższy od teoretycznego w staninach od 1. do 6., co wskazuje na niższy niż oczekiwano procent zdających, którzy uzyskali wyniki od najniższych do powyżej średniej.

W staninach od 7. do 9. rzeczywisty procent wyników maturzystów jest wyższy niż zakładano, co oznacza, że większy odsetek osób w województwie osiągnął wyniki od wysokich do najwyższych. Wyniki w tym przedziale zdobyło prawie 37% zdających.



Wykres 2. Rozkład wyników zdających egzamin z informatyki na poziomie podstawowym



Ze względu na małą liczbę zdających rozkład wyników jest bardzo nieregularny. Wynikiem, który uzyskała największa grupa zdających jest 52% punktów. Nikt nie uzyskał wyniku 0 punktów, ale też nikt nie osiągnął wyniku maksymalnego.

Tabela 5. Podstawowe wskaźniki statystyczne wyników egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym

Wskaźniki	Wartość		Uzyskało	
	w procentach	w punktach	liczba	procent
Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	52	26	14	6,76
Wynik środkowy (mediana – Me)	44	22	104*	50,24
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	43,14	21,57		
Odchylenie standardowe	–	9,42		
Wynik najwyższy	98	49	1	0,48
Wynik najniższy	8	4	6	2,90

*Uzyskało 22 punkty lub więcej.



Liczba punktów możliwych do uzyskania to 50. **Wskaźnik łatwości** zestawu zadań na poziomie podstawowym wyniósł **0,43**, co oznacza, że zestaw zadań był *trudny*.

Wynik najczęściej uzyskiwany jest dużo wyższy od wyniku średniego. Wynik środkowy jest nieco wyższy od średniego. Wyniki powyżej średniej wojewódzkiej uzyskała ponad połowa zdających.

Tabela 6. Podstawowe wskaźniki statystyczne wyników egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym z podziałem na typ szkoły

Wskaźniki	Typ szkoły					
	liceum ogólnokształcące		liceum uzupełniające		technikum	
Liczba zdających	57		1		149	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,44		0,08		0,43	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	24	12	8	4	38	19
Wynik środkowy	44	22	8	4	42	21
Wynik średni	43,86	21,93	8	4,00	43,10	21,55
Odchylenie standardowe	–	8,54	–	–	–	9,68
Wynik najwyższy	78	39	8	4	98	49
Wynik najniższy	8	4	8	4	8	4



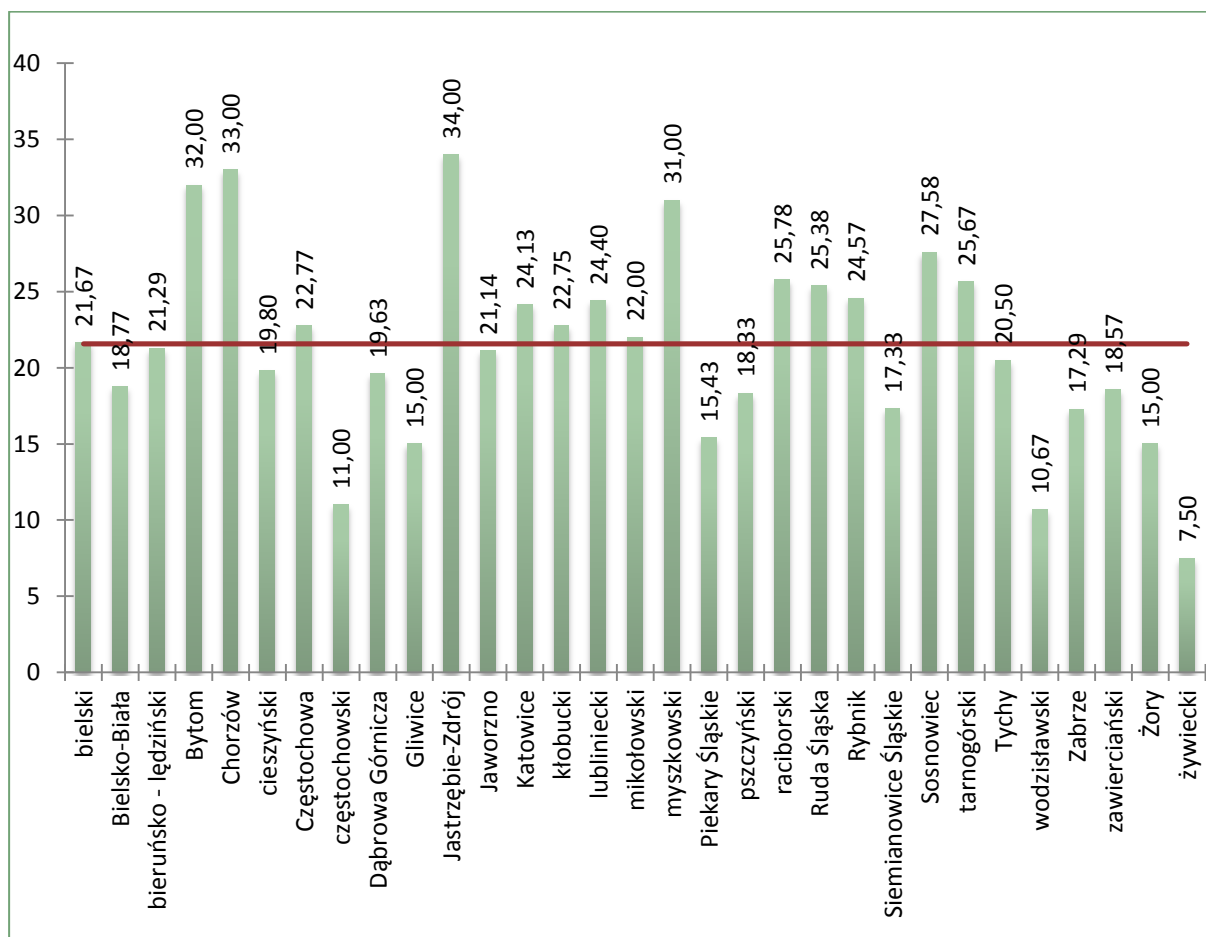
Standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych z informatyki na poziomie podstawowym okazał się *trudny* dla absolwentów liceów ogólnokształcących i techników, a dla maturzysty z liceum uzupełniającego – *bardzo trudny*. Maturzysta z liceum profilowanego uzyskał zaledwie 8% punktów z tego egzaminu.

Najbardziej zróżnicowane wyniki wystąpiły w technikach, gdzie egzamin zdawała największa grupa maturzystów. Wynik najwyższy na tym egzaminie zdobył absolwent tego typu szkoły. Wyniki średnie w liceach ogólnokształcących i technikach mają zbliżone wartości.

Tabela 7. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego
(dane statystyczne w punktach)

Lp.	Powiat	Liczba zdających	Wskaźnik łatwości zestawu zadań	Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	Wynik środkowy (mediana – Me)	Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	Odchylenie standardowe
1.	będziński	–	–	–	–	–	–
2.	bielski	3	0,22	19	22	21,67	2,52
3.	Bielsko-Biała	13	0,19	4	17	18,77	10,69
4.	bieruńsko-lędzki	7	0,21	10	19	21,29	13,85
5.	Bytom	1	0,32	32	32	32,00	–
6.	Chorzów	2	0,33	–	33	33,00	4,24
7.	cieszyński	5	0,20	4	16	19,80	14,25
8.	Częstochowa	22	0,23	12	20,5	22,77	8,83
9.	częstochowski	1	0,11	11	11	11,00	–
10.	Dąbrowa Górnicza	16	0,20	7	21,5	19,63	9,91
11.	Gliwice	1	0,15	15	15	15,00	–
12.	gliwicki	–	–	–	–	–	–
13.	Jastrzębie-Zdrój	3	0,34	26	27	34,00	13,00
14.	Jaworzno	7	0,21	8	23	21,14	9,72
15.	Katowice	16	0,24	28	27,5	24,13	8,94
16.	kłobucki	4	0,23	14	21	22,75	8,96
17.	lubliniecki	5	0,24	9	32	24,40	12,78
18.	mikołowski	1	0,22	22	22	22,00	–
19.	Mysłowice	–	–	–	–	–	–
20.	myszkowski	1	0,31	31	31	31,00	–
21.	Piekary Śląskie	7	0,15	13	13	15,43	9,69
22.	pszczyński	6	0,18	5	19,5	18,33	8,98
23.	raciborski	9	0,26	30	27	25,78	5,17
24.	Ruda Śląska	8	0,25	26	26,5	25,38	5,34
25.	rybnicki	–	–	–	–	–	–
26.	Rybnik	7	0,25	14	26	24,57	6,45
27.	Siemianowice Śląskie	3	0,17	20	20	17,33	4,62
28.	Sosnowiec	12	0,28	26	26	27,58	8,54
29.	Świętochłowice	–	–	–	–	–	–
30.	tarnogórski	9	0,26	36	25	25,67	7,02
31.	Tychy	4	0,21	6	20,5	20,50	11,90
32.	wodzisławski	3	0,11	7	11	10,67	3,51
33.	Zabrze	17	0,17	18	18	17,29	8,42
34.	zawierciański	7	0,19	14	19	18,57	3,55
35.	Żory	5	0,15	10	11	15,00	6,40
36.	żywiecki	2	0,08	–	7,5	7,50	2,12

Pozioma linia na wykresie 3. obrazuje wartość wyniku średniego dla województwa śląskiego, która wyniosła **21,57** punktu.



Wykres 3. Wyniki średnie z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego



Egzamin z informatyki na poziomie podstawowym zdawało od jednego do 22 maturzystów w powiatach województwa śląskiego. W 5 powiatach do egzaminu na tym poziomie nie przystąpił żaden maturzysta.

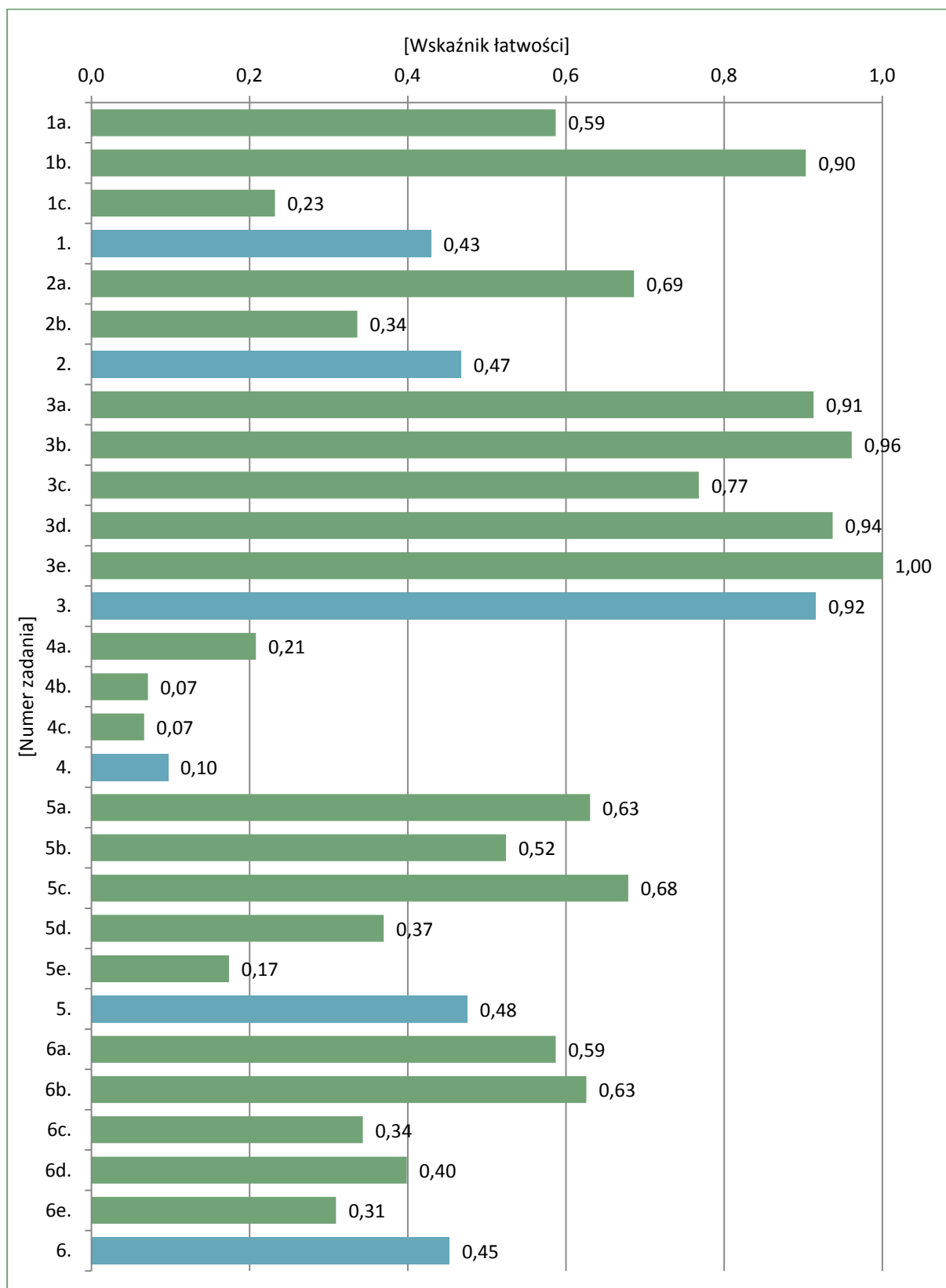
Średnie wyniki przyjęły wartości od 7,50 punktu w powiecie żywieckim (2 zdających) do 34 punktów w Jastrzębiu-Zdroju (3 zdających). Wyniki powyżej średniej wojewódzkiej uzyskano w 15 powiatach.

Zamieszczone w tabelach 8. i 9. oraz na wykresie 4. dane, dotyczące łatwości zadań i czynności arkusza standardowego, pozwalają na ocenę poziomu opanowania poszczególnych umiejętności i stwierdzenie, które zadania lub czynności były dla maturzystów łatwe, a które trudne, a także porównanie wartości wskaźników łatwości w różnych typach szkół. Nie zamieszczono danych dotyczących łatwości zadań, czynności i standardów dla absolwenta liceum uzupełniającego.

Tabela 8. Wskaźniki łatwości poszczególnych zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie podstawowym z podziałem na typ szkoły

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
1a.	0,59	0,68	0,56
1b.	0,90	0,95	0,89
1c.	0,23	0,21	0,24
1.	0,43	0,45	0,42
2a.	0,69	0,78	0,65
2b.	0,34	0,37	0,33
2.	0,47	0,52	0,45
3a.	0,91	0,89	0,93
3b.	0,96	0,95	0,97
3c.	0,77	0,74	0,79
3d.	0,94	0,86	0,97
3e.	1,00	1,00	1,00
3.	0,92	0,89	0,93
4a.	0,21	0,21	0,21
4b.	0,07	0,11	0,06
4c.	0,07	0,06	0,07
4.	0,10	0,11	0,09
5a.	0,63	0,65	0,63
5b.	0,52	0,44	0,56
5c.	0,68	0,63	0,70
5d.	0,37	0,32	0,39
5e.	0,17	0,16	0,18

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
5.	0,48	0,44	0,49
6a.	0,59	0,58	0,59
6b.	0,63	0,60	0,64
6c.	0,34	0,32	0,36
6d.	0,40	0,44	0,39
6e.	0,31	0,40	0,28
6.	0,45	0,47	0,45



Wykres 4. Wskaźnik łatwości zadań zestawu standardowego z informatyki na poziomie podstawowym dla ogółu zdających

W tabeli 9. poszczególne zadania i czynności zostały zgrupowane według wartości wskaźnika łatwości. Pozwala to na interpretację danego wskaźnika, czyli wnioskowanie o poziomie opanowania przez absolwentów danego typu szkoły poszczególnych umiejętności i wiadomości sprawdzanych w zadaniach zestawu egzaminacyjnego.

Tabela 9. Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie podstawowym

Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności				
0–0,19	0,20–0,49	0,50–0,69	0,70–0,89	0,90–1
<i>bardzo trudne</i>	<i>trudne</i>	<i>umiarkowanie trudne</i>	<i>łatwe</i>	<i>bardzo łatwe</i>
ogółem				
4b., 4c., 4., 5e	1c., 1., 2b., 2., 4a., 5d., 5., 6c., 6d., 6e., 6.	1a., 2a., 5a., 5b., 5c., 6a., 6b.	3c.	1b., 3a., 3b., 3d., 3e., 3.
liceum ogólnokształcące				
4b., 4c., 4., 5e.	1c., 1., 2b., 4a., 5b., 5d., 5., 6c., 6d., 6e., 6.	1a., 2., 5a., 5c., 6a., 6b.	2a., 3a., 3c., 3d., 3.	1b., 3b., 3e.
technikum				
4b., 4c., 4., 5e.	1c., 1., 2b., 2., 4a., 5d., 5., 6c., 6d., 6e., 6.	1a., 2a., 5a., 5b., 6a., 6b.	1b., 3c., 5c.	3a., 3b., 3d., 3e., 3.



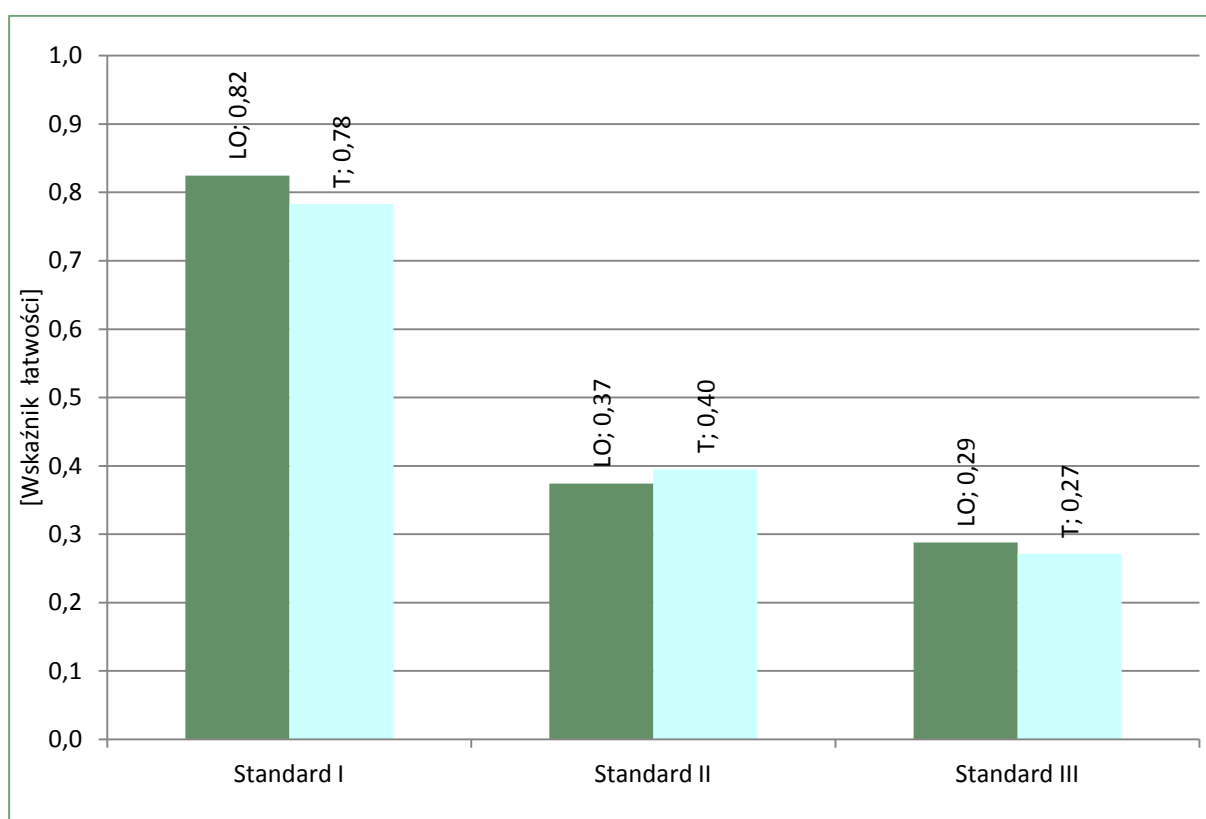
Wskaźnik łatwości części teoretycznej wyniósł 0,57, co oznacza, że była ona *umiarkowanie trudna* dla zdających, natomiast części praktycznej – 0,34 (*trudna*).

Najtrudniejszym zadaniem zestawu było zadanie 4. (*bardzo trudne*). Zadanie to było nieco łatwiejsze dla absolwentów liceów ogólnokształcących.

Najłatwiejszym zadaniem było zadanie 3. Ono z kolei było łatwiejsze dla absolwentów techników.

Tabela 10. Wskaźniki łatwości poszczególnych standardów z informatyki na poziomie podstawowym z podziałem na typ szkoły

Standard	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
Standard I	0,79	0,82	0,78
Standard II	0,39	0,37	0,40
Standard III	0,27	0,29	0,27



Wykres 5. Wskaźnik łatwości standardów z informatyki na poziomie podstawowym w typach szkół



Biorąc pod uwagę wartości wskaźników obliczonych dla poszczególnych typów szkół, zauważamy w przypadku standardu I (*łatwy*) i III (*trudny*) wyższe osiągnięcia maturzystów w liceach ogólnokształcących. Standard II (*trudny*) był łatwiejszy dla absolwentów techników.

4. POZIOM ROZSZERZONY

4.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie rozszerzonym wybrało **130** maturzystów zdających egzamin po raz pierwszy w szkołach ponadgimnazjalnych w województwie śląskim.

Tabela 11. Piszący arkusz standardowy z informatyki na poziomie rozszerzonym w typach szkół

Zdający	Liceum ogólnokształcące	Technikum
Kobiety	3	2
Mężczyźni	77	48
Ogółem	80	50

4.2. Wyniki egzaminu

Zestawienie w tabeli 12. pozwala porównać uzyskane wyniki z osiągnięciami wszystkich zdających egzamin maturalny w kraju (zgodnie ze skalą staninową) w tegorocznej sesji egzaminacyjnej. Z karty wyników można odczytać, w której klasie (staninie) znajduje się wynik danego maturzysty oraz jaki procent zdających uzyskał taki sam wynik lub wyniki wyższe/niższe.

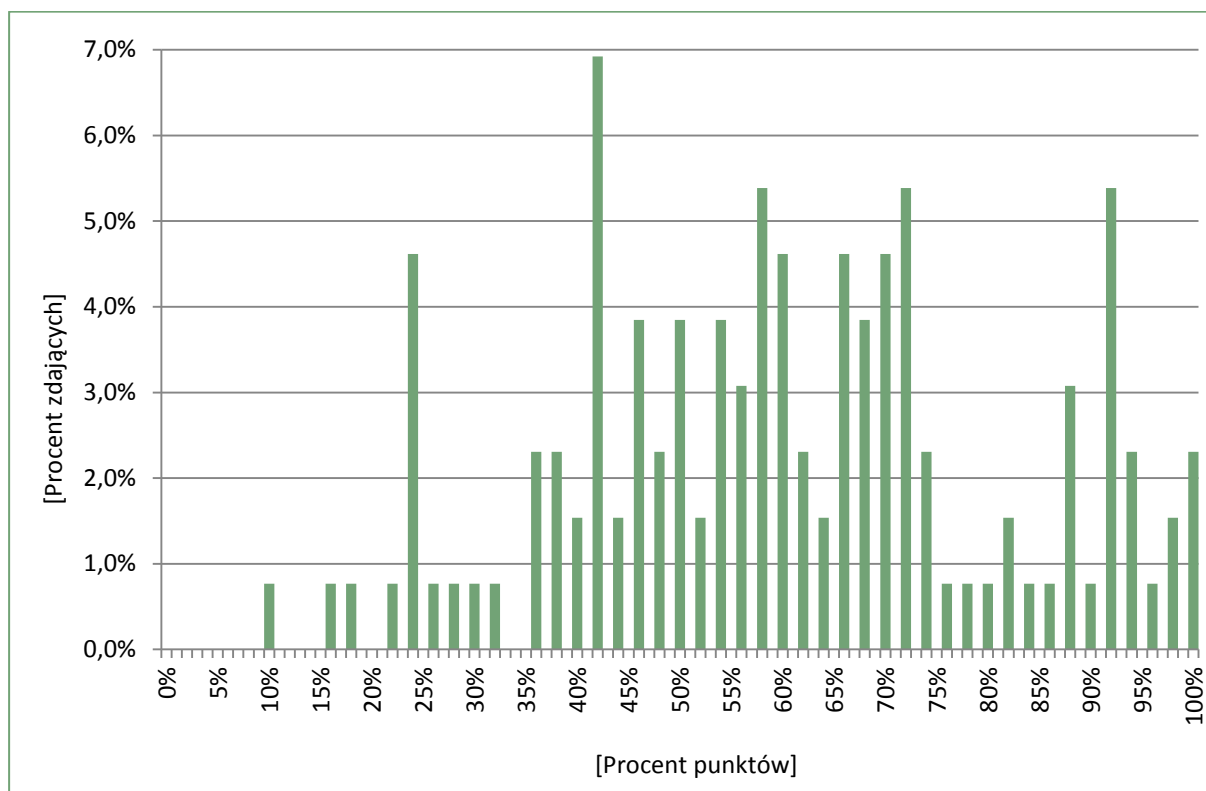
Tabela 12. Karta wyników na skali staninowej egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Teoretyczny procent zdających	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie wyznaczone dla kraju	Rzeczywisty procent zdających w województwie śląskim
1	4	najniższa	0–14	0,77
2	7	bardzo niska	15–24	6,92
3	12	niska	25–36	5,38
4	17	poniżej średniej	37–46	16,15
5	20	średnia	47–60	24,62
6	17	powyżej średniej	61–78	26,15
7	12	wysoka	79–90	7,69
8	7	bardzo wysoka	91–98	10,00
9	4	najwyższa	99–100	2,31



Mniejszy niż zakładany teoretycznie odsetek maturzystów uzyskał wyniki w staninach 1., 3., 4., 7. i 9., czyli wyniki najniższe, niskie, poniżej średniej, wysokie i najwyższe.

W staninach 5., 6. i 8. rzeczywisty procent zdających jest wyższy, co wskazuje, że większy niż oczekiwano odsetek osób osiągnął wyniki średnie, powyżej średniej i bardzo wysokie. Zbliżony do zakładanego procent maturzystów otrzymał wyniki bardzo niskie.



Wykres 6. Rozkład wyników zdających egzamin z informatyki na poziomie rozszerzonym



Rozkład przedstawia wyniki tylko 130 osób, dlatego też jest bardzo nieregularny.

Największą grupę osób stanowili osiągający wynik 42% punktów. Nikt nie otrzymał wyniku 0 punktów. Wśród zdających znalazły się osoby, które zdobyły wynik maksymalny.

Tabela 13. Podstawowe wskaźniki statystyczne wyników egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym

Wskaźniki	Wartość		Uzyskało	
	w procentach	w punktach	liczba	procent
Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	42	21	9	6,92
Wynik środkowy (mediana – Me)*	60	30	66*	50,77
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	60,05	30,02		
Odchylenie standardowe	–	10,66		
Wynik najwyższy	100	50	3	2,31
Wynik najniższy	10	5	1	0,77

*Uzyskało 30 punktów lub więcej.



Liczba punktów możliwych do uzyskania to 50. **Wskaźnik łatwości** zestawu zadań na poziomie rozszerzonym wyniósł **0,60**, co wskazuje, że egzamin był *umiarkowanie trudny*.

Wartość modalnej jest niższa od średniej, natomiast wynik środkowy ma zbliżoną wartość. Wyniki powyżej średniej osiągnęło 46,15% zdających.

Tabela 14. Podstawowe wskaźniki statystyczne wyników egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym z podziałem na typ szkoły

Wskaźniki	Typ szkoły			
	liceum ogólnokształcące		technikum	
Liczba zdających	80		50	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,64		0,54	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	42	21	24	12
Wynik środkowy	61	30,5	55	27,5
Wynik średni	63,78	31,89	54,08	27,04
Odchylenie standardowe	–	10,43	–	10,44
Wynik najwyższy	100	50	92	46
Wynik najniższy	18	9	10	5



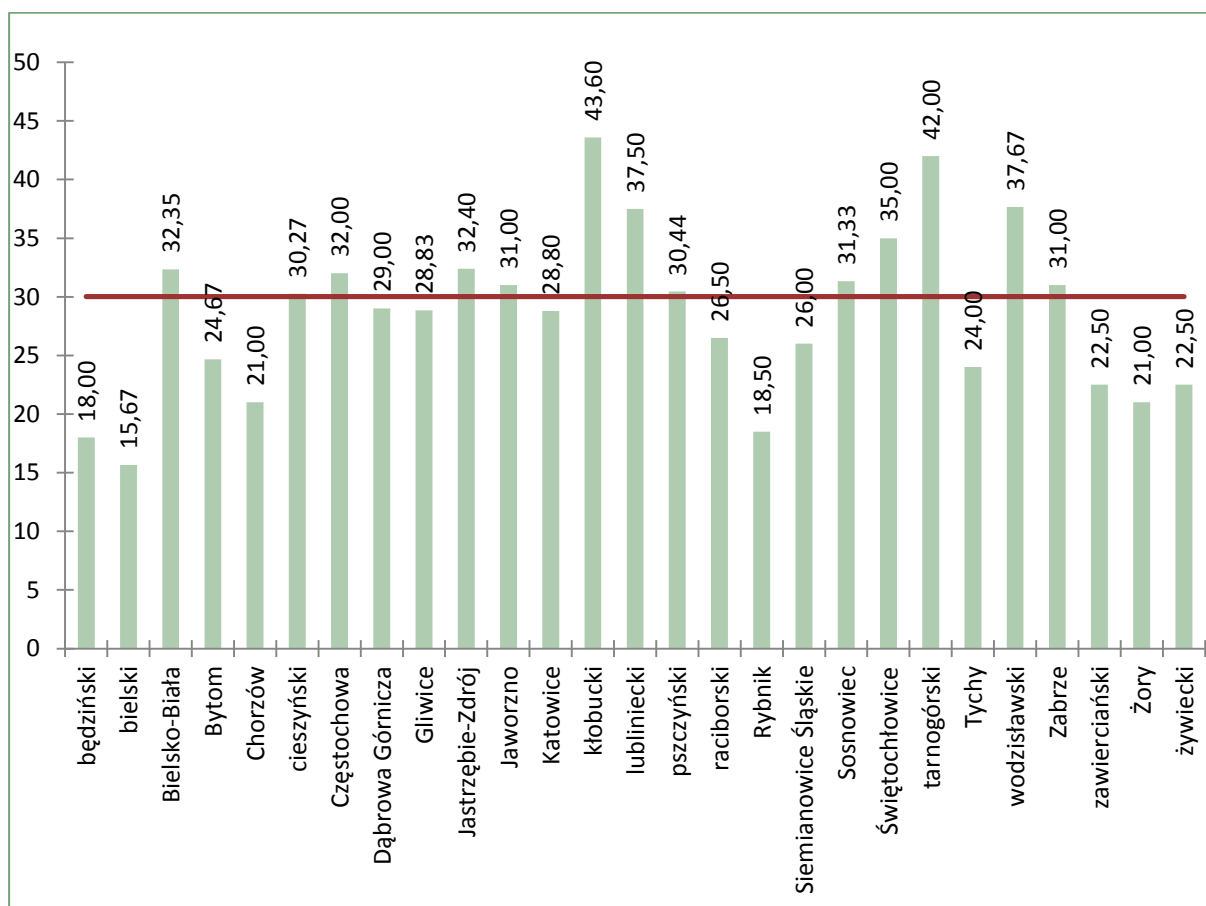
Dla absolwentów liceów ogólnokształcących i techników egzamin z informatyki na poziomie rozszerzonym był *umiarkowanie trudny*.

Wartości odchylenia standardowego wskazują na podobne zróżnicowanie wyników w obu typach szkół. Wyniki maksymalne osiągnęli wyłącznie abiturienti liceów ogólnokształcących. Wynik średni obliczony dla maturzystów z tego typu szkoły jest wyższy, także od wyniku średniego wyznaczonego dla ogółu.

Tabela 15. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego
(dane statystyczne w punktach)

Lp.	Powiat	Liczba zdających	Wskaźnik łatwości zestawu zadań	Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	Wynik środkowy (mediana – Me)	Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	Odchylenie standardowe
1.	będziński	1	0,36	18	18	18,00	–
2.	bielski	3	0,31	13	16	15,67	2,52
3.	Bielsko-Biała	17	0,65	22	33	32,35	10,06
4.	bieruńsko-lędziński	–	–	–	–	–	–
5.	Bytom	3	0,49	19	21	24,67	8,14
6.	Chorzów	1	0,42	21	21	21,00	–
7.	cieszyński	11	0,61	47	36	30,27	16,23
8.	Częstochowa	15	0,64	21	32	32,00	9,96
9.	częstochowski	–	–	–	–	–	–
10.	Dąbrowa Górnicza	1	0,58	29	29	29,00	–
11.	Gliwice	6	0,58	21	28,5	28,83	4,92
12.	gliwicki	–	–	–	–	–	–
13.	Jastrzębie-Zdrój	5	0,65	28	33	32,40	3,05
14.	Jaworzno	3	0,62	27	30	31,00	4,58
15.	Katowice	15	0,58	21	27	28,80	12,60
16.	kłobucki	5	0,87	46	46	43,60	5,41
17.	lubliniecki	2	0,75	–	37,5	37,50	12,02
18.	mikołowski	–	–	–	–	–	–
19.	Mysłowice	–	–	–	–	–	–
20.	myszkowski	–	–	–	–	–	–
21.	Piekary Śląskie	–	–	–	–	–	–
22.	pszczyński	9	0,61	31	31	30,44	8,11
23.	raciborski	2	0,53	–	26,5	26,50	10,61
24.	Ruda Śląska	–	–	–	–	–	–
25.	rybnicki	–	–	–	–	–	–
26.	Rybnik	4	0,37	11	19	18,50	7,05
27.	Siemianowice Śląskie	4	0,52	12	28	26,00	10,58
28.	Sosnowiec	6	0,63	20	29,5	31,33	10,19
29.	Świętochłowice	1	0,70	35	35	35,00	–
30.	tarnogórski	2	0,84	–	42	42,00	9,90
31.	Tychy	1	0,48	24	24	24,00	–
32.	wodzisławski	3	0,75	44	44	37,67	10,97
33.	Zabrze	3	0,62	28	30	31,00	3,61
34.	zawierciański	2	0,45	–	22,5	22,50	14,85
35.	Żory	1	0,42	21	21	21,00	–
36.	żywiecki	4	0,45	29	24,5	22,50	8,19

Pozioma linia na wykresie 7. obrazuje wartość wyniku średniego dla województwa śląskiego, która wyniosła **30,02** punktu.



Wykres 7. Wyniki średnie egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego



Egzamin zdawało od jednej do 17 osób w powiatach województwa śląskiego. W 9 powiatach żaden z maturzystów nie przystąpił do egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym.

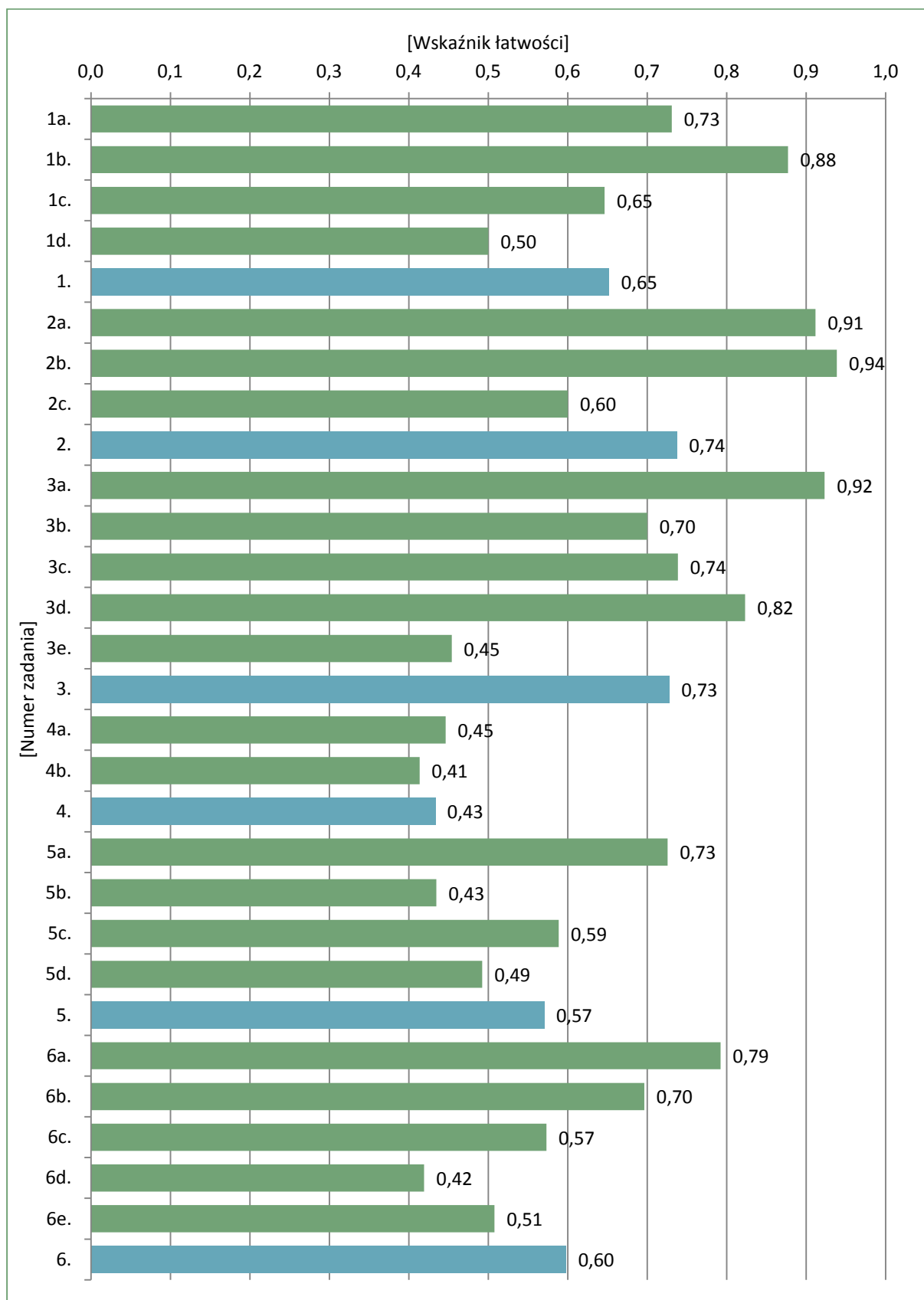
Średnie wyniki przyjęły wartości od 15,67 punktu w powiecie bielskim (3 zdających) do 43,60 punktu w powiecie kłobuckim (5 zdających). Wyniki powyżej średniej wojewódzkiej osiągnięto w 13 powiatach województwa.

Zamieszczone w tabelach 16. i 17. oraz na wykresie 8. dane, dotyczące łatwości zadań i czynności arkusza standardowego, pozwalają na ocenę poziomu opanowania umiejętności i stwierdzenie, które zadania/czynności były dla maturzystów łatwe, a które trudne, a także porównanie wartości wskaźników łatwości w różnych typach szkół.

Tabela 16. Wskaźniki łatwości poszczególnych zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie rozszerzonym z podziałem na typ szkoły

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
1a.	0,73	0,75	0,70
1b.	0,88	0,88	0,88
1c.	0,65	0,66	0,62
1d.	0,50	0,54	0,43
1.	0,65	0,68	0,61
2a.	0,91	0,90	0,93
2b.	0,94	0,96	0,90
2c.	0,60	0,64	0,54
2.	0,74	0,76	0,70
3a.	0,92	0,94	0,90
3b.	0,70	0,71	0,68
3c.	0,74	0,71	0,78
3d.	0,82	0,79	0,88
3e.	0,45	0,39	0,56
3.	0,73	0,71	0,76
4a.	0,45	0,47	0,40
4b.	0,41	0,45	0,35
4.	0,43	0,47	0,38
5a.	0,73	0,77	0,66
5b.	0,43	0,48	0,37
5c.	0,59	0,66	0,47
5d.	0,49	0,60	0,32
5.	0,57	0,64	0,46
6a.	0,79	0,84	0,72

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
6b.	0,70	0,74	0,62
6c.	0,57	0,64	0,46
6d.	0,42	0,48	0,33
6e.	0,51	0,60	0,36
6.	0,60	0,66	0,50



Wykres 8. Wskaźnik łatwości zadań zestawu standardowego z informatyki na poziomie rozszerzonym dla ogółu zdających

W tabeli 17. poszczególne zadania i czynności zostały zgrupowane według wartości wskaźnika łatwości. Pozwala to na interpretację danego wskaźnika, czyli wnioskowanie o poziomie opanowania przez absolwentów danego typu szkoły poszczególnych umiejętności i wiadomości sprawdzanych w zadaniach zestawu egzaminacyjnego.

Tabela 17. Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie rozszerzonym

Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności				
0–0,19	0,20–0,49	0,50–0,69	0,70–0,89	0,90–1
<i>bardzo trudne</i>	<i>trudne</i>	<i>umiarkowanie trudne</i>	<i>łatwe</i>	<i>bardzo łatwe</i>
ogółem				
	3e., 4a., 4b., 4., 5b., 5d., 6d.	1c., 1d., 1., 2c., 5c., 5., 6c., 6e., 6.	1a., 1b., 2., 3b., 3c., 3d., 3., 5a., 6a., 6b.	2a., 2b., 3a.
liceum ogólnokształcące				
	3e., 4a., 4b., 4., 5b., 6d.	1c., 1d., 1., 2c., 5c., 5d., 5., 6c., 6e., 6.	1a., 1b., 2., 3b., 3c., 3d., 3., 5a., 6a., 6b.	2a., 2b., 3a.
technikum				
	1d., 4a., 4b., 4., 5b., 5c., 5d., 5., 6c., 6d., 6e.	1c., 1., 2c., 3b., 3e., 5a., 6b., 6.	1a., 1b., 2., 3c., 3d., 3., 6a.	2a., 2b., 3a.

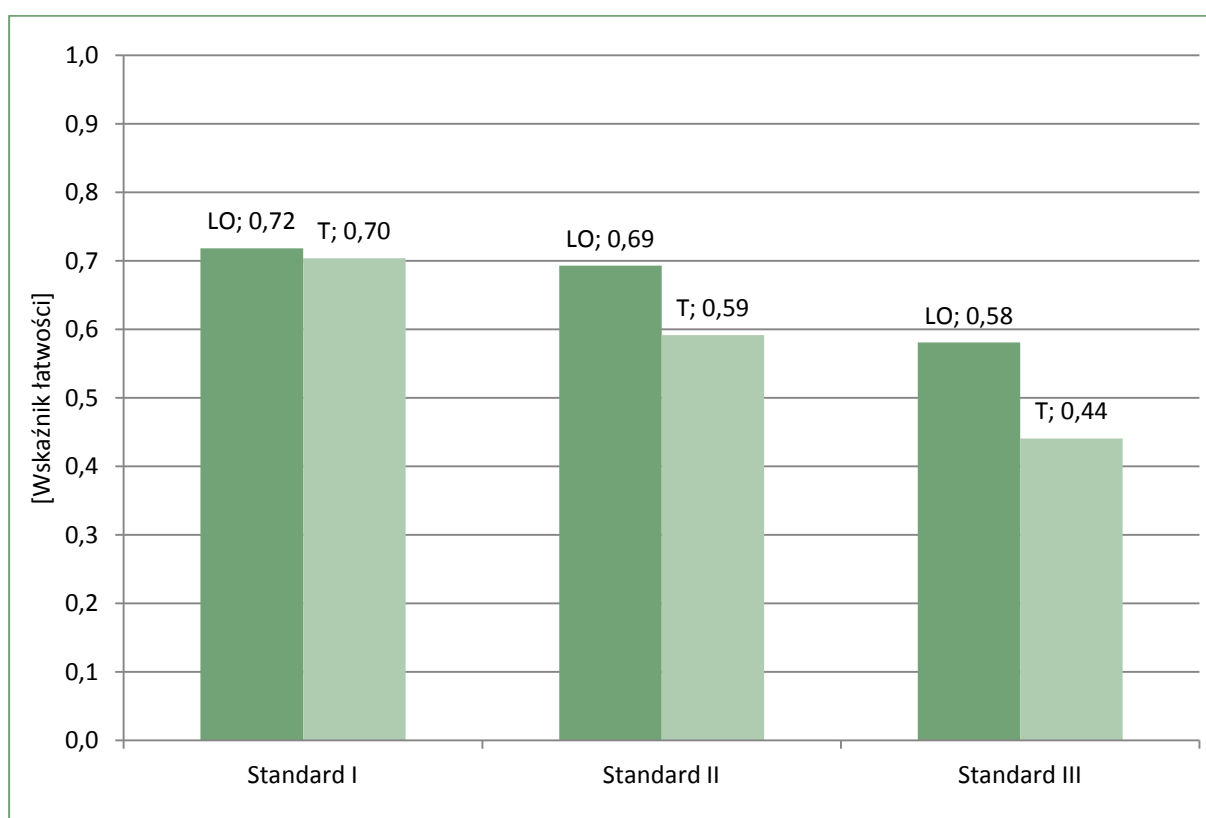


Wskaźnik łatwości części teoretycznej wyniósł 0,70, co oznacza, że była ona *łatwa* dla zdających, natomiast części praktycznej – 0,53 (*umiarkowanie trudna*).

Najtrudniejszym zadaniem zestawu standardowego było zadanie 4. (*trudne*), najłatwiejszym – 2. (*łatwe*). Z każdym z tych zadań lepiej poradzili sobie absolwenci liceów ogólnokształcących.

Tabela 18. Wskaźniki łatwości poszczególnych standardów z informatyki na poziomie rozszerzonym z podziałem na typ szkoły

Standard	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
Standard I	0,71	0,72	0,70
Standard II	0,65	0,69	0,59
Standard III	0,53	0,58	0,44



Wykres 9. Wskaźnik łatwości standardów z informatyki na poziomie rozszerzonym w typach szkół

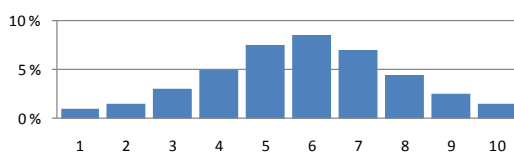


Wiadomości i umiejętności ze wszystkich standardów na poziomie rozszerzonym egzaminu z informatyki zostały lepiej opanowane przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najwięcej kłopotów zdającym sprawił standard III (*trudny* dla absolwentów technikum)

SŁOWNIK TERMINÓW

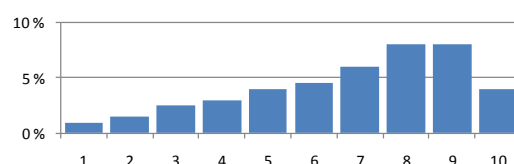
Frakcja opuszczeń	—	stosunek liczby uczniów, którzy opuścili zadanie (pozostawili je bez odpowiedzi) przez liczbę wszystkich uczniów rozwiązujących dany zestaw zadań.
Mediana (Me)	—	wynik środkowy wybrany z wyników uporządkowanych rosnąco, dzieli zdających na dwie równe grupy.
Modalna (Mo)	—	najczęściej powtarzająca się wartość.
Odchylenie standardowe	—	miara rozrzutu wyniku w stosunku do średniej – mierzona w punktach. Wysoka wartość informuje o bardzo zróżnicowanym poziomie zdających.
Rozkład zbiorowości ze względu na zmienną	—	przyporządkowanie wartościom zmiennej liczebności bądź częstości ich występowania w badanej zbiorowości. Rozkład wyników egzaminu to przedstawienie surowych wyników danej populacji zdających na wykresie kolumnowym, gdzie na osi poziomej umieszcza się wynik (w punktach lub procentach), a na osi pionowej – procent (lub liczbę) osób, które uzyskały dany wynik.

Rozkład normalny



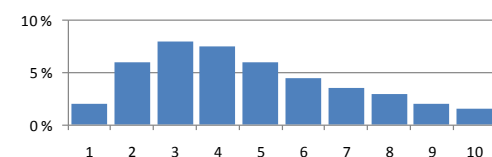
To wykres symetryczny – wartości średniej, mediany i dominanty pokrywają się. Rozkład normalny lub zbliżony do normalnego może oznaczać, że w zestawie znalazły się zadania rozwiązywane przez zdających o zróżnicowanym stopniu wiedzy i umiejętności.

Rozkład lewoskośny



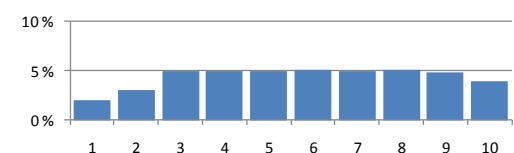
Wykres jest przesunięty w prawo, w kierunku wyników wysokich. Rozkład ujemnie skośny może oznaczać, że zestaw zadań był łatwy, zdający osiągnęli wyniki wysokie. Wartość dominanty jest większa od średniej.

Rozkład prawoskośny



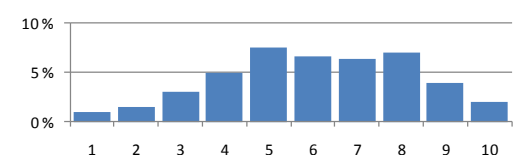
Wykres jest przesunięty w lewo, w kierunku wyników niskich. Rozkład dodatnio skośny może oznaczać, że zestaw zadań był trudny, zdający osiągnęli częściej wyniki niskie. Wartość dominanty jest mniejsza od średniej.

Rozkład spłaszczony



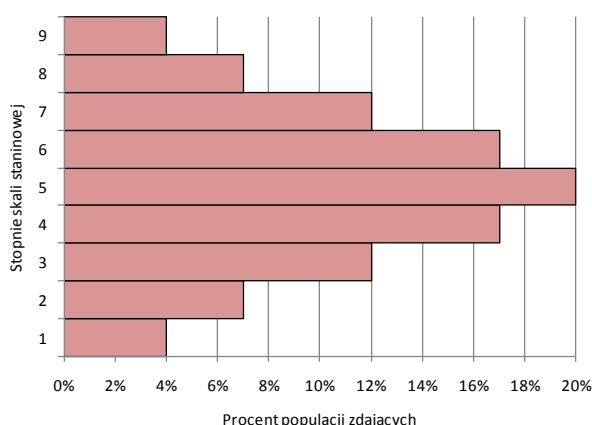
Może oznaczać, że zestaw zadań był umiarkowanie trudny i dobrze różnicujący (duże odchylenie standardowe).

Rozkład dwumodalny



Wykres ma dwie wartości modalne (istnieją dwie tak samo liczne grupy uczniów o różnych poziomach osiągnięć), co może wynikać z obecności w zestawie zadania (zadań) silnie różnicujących grupę zdających.

Skala staninowa — otrzymuje się ją poprzez dokonanie podziału uporządkowanych rosnąco surowych wyników na dziewięć ponumerowanych przedziałów. Pierwszy przedział to 4% populacji zdających z wynikiem **najniższym**, drugi – 7% zdających z wynikiem **bardzo niskim**, trzeci – 12% z wynikiem **niskim**, czwarty – 17% z wynikiem **niżej średnim**, piąty – 20% zdających z wynikiem **średnim**, szósty – 17% z wynikiem **wyżej średnim**, siódmy – 12% z wynikiem **wysokim**, ósmy – 7% z wynikiem **bardzo wysokim**, dziewiąty – 4% z wynikiem **najwyższym**. W tak skonstruowanej skali wynik średni dla populacji piszących znajduje się w 5. staninie. Pozycja wyniku na skali staninowej zależy od tego, jak napisali dany egzamin wszyscy przystępujący do niego absolwenci. Zastosowanie powyższej skali pozwala w dłuższym przedziale czasowym (np. kilku lat) porównywać wyniki maturzystów i szkół, niezależnie od trudności zestawu egzaminacyjnego.



Stopień skali staninowej	Nazwa stanina
9	najwyższy
8	bardzo wysoki
7	wysoki
6	wyżej średniego
5	średni
4	niżej średniego
3	niski
2	bardzo niski
1	najniższy

Średnia arytmetyczna (M) — suma wszystkich uzyskanych wyników podzielona przez ich liczbę.

Wskaźnik łatwości zestawu zadań — stosunek liczby punktów uzyskanych za rozwiązanie zadań przez wszystkich piszących dany egzamin do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za zadania. To liczba z przedziału 0–1. Przedstawiana jest także w postaci procentowej, np. wskaźnik łatwości 0,75 można interpretować: „zdający uzyskali 75% punktów możliwych do zdobycia”.

Wskaźnik łatwości zadania (p) — stosunek liczby punktów uzyskanych za rozwiązanie danego zadania przez wszystkich piszących dany egzamin do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za to zadanie.

Wartość wskaźnika	0–0,19	0,20–0,49	0,50–0,69	0,70–0,89	0,90–1
Interpretacja	<i>bardzo trudne</i>	<i>trudne</i>	<i>umiarkowanie trudne</i>	<i>łatwe</i>	<i>bardzo łatwe</i>

Zdawalność egzaminu — procent maturzystów, którzy zdobyli co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania z egzaminu z przedmiotu obowiązkowego w części ustnej lub pisemnej.

Zdawalność egzaminu maturalnego — procent maturzystów, którzy otrzymali świadectwo dojrzałości, czyli spełnili warunek: w części ustnej i części pisemnej z każdego przedmiotu obowiązkowego otrzymali co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania z egzaminu z danego przedmiotu.