

# **Egzamin maturalny 2014**

## **w województwie śląskim**

### **Informatyka**

#### **Opracowanie statystyczne wyników**

**Jaworzno, sierpień 2014**



## **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	18
4.1. Informacje o zdających	18
4.2. Wyniki egzaminu	18
SŁOWNIK TERMINÓW	30

## 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 20 maja 2014 r.

*Wskaźniki statystyczne w niniejszym opracowaniu zostały obliczone dla wyników maturzystów przystępujących po raz pierwszy do egzaminu, piszących w maju 2014 standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych.*

## 2. INFORMACJE O ZDAJĄCYCH EGZAMIN

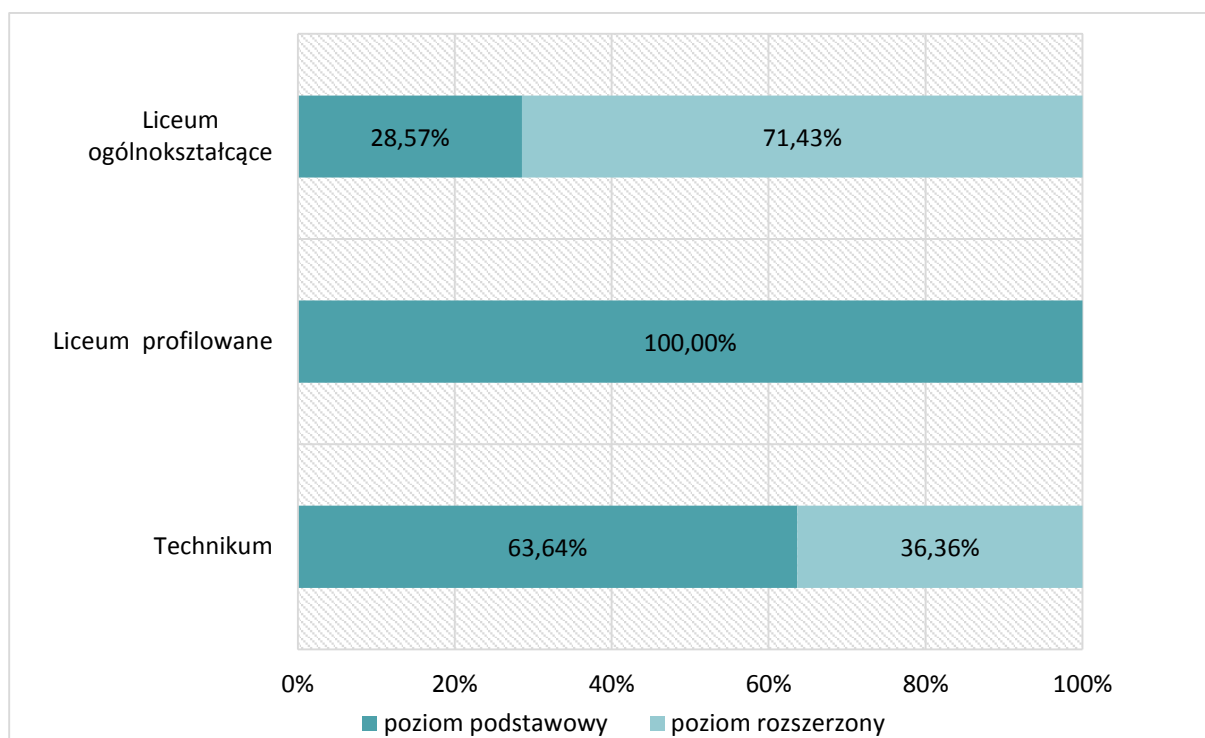
Do egzaminu maturalnego z informatyki w województwie śląskim przystąpiło **459** maturzystów zdających po raz pierwszy egzamin maturalny.

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

Poziom	Kobiety	Mężczyźni	Razem
Podstawowy	16	213	229
Rozszerzony	9	221	230
Ogółem	25	434	459

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

Typ szkoły	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony	Razem
Liceum ogólnokształcące	52	130	182
Liceum profilowane	2	0	2
Technikum	175	100	275
Ogółem	229	230	459



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

50,11% zdających egzamin maturalny z informatyki wybrało poziom rozszerzony. Poziom rozszerzony egzaminu z informatyki był chętniej wybierany niż podstawowy przez absolwentów liceów ogólnokształcących, którzy stanowili największą grupę zdających.

## 3. POZIOM PODSTAWOWY

### 3.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie podstawowym wybrało **229** 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 profilowane	Technikum
Kobiety	8	0	8
Mężczyźni	44	2	167
Ogółem	52	2	175

### 3.2. Wyniki egzaminu

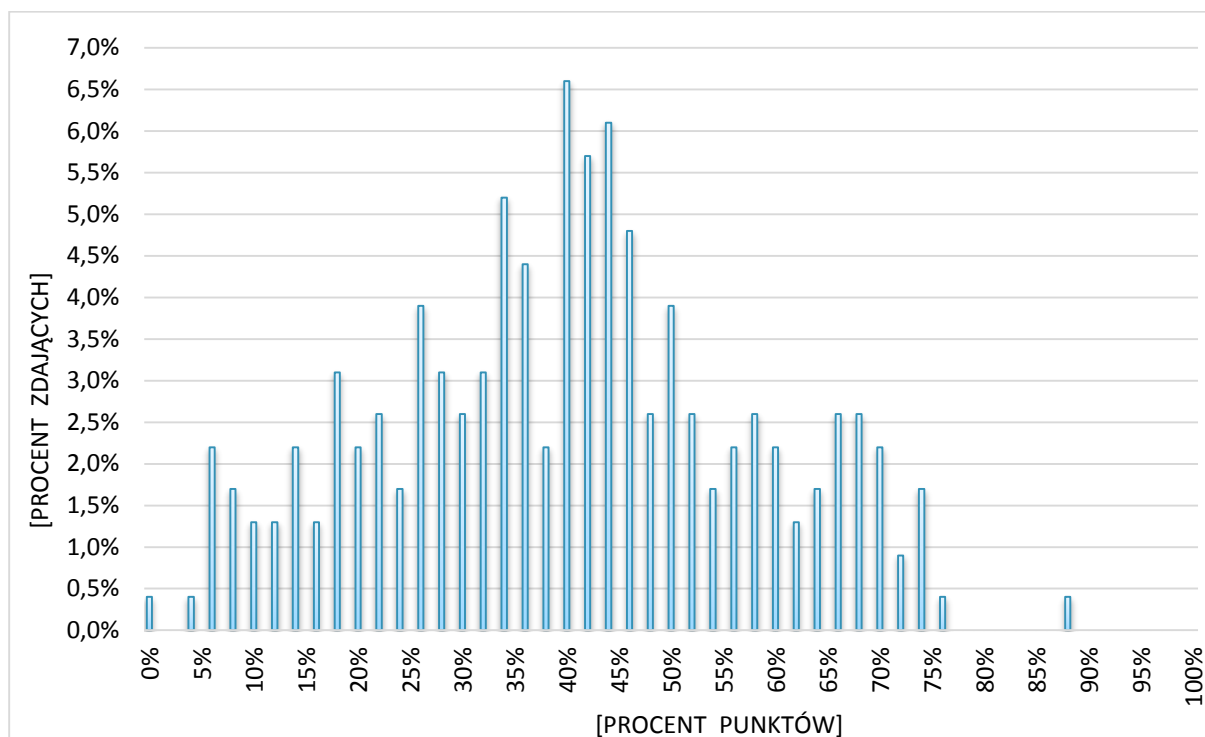
*Zestawienie w tabeli 4. pozwala porównać uzyskane wyniki z osiągnięciami wszystkich zdających egzamin maturalny w kraju (zgodnie ze skalą staninową) w tegorocznej sesji egzaminacyjnej. Z karty wyników można odczytać, w której klasie (staninie) znajduje się wynik danego maturzysty oraz jaki procent zdających 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	4,80
2	7	bardzo niska	9-14	4,80
3	12	niska	15-24	10,92
4	17	poniżej średniej	25-34	17,90
5	20	średnia	35-44	24,89
6	17	powyżej średniej	45-52	13,97
7	12	wysoka	53-62	10,04
8	7	bardzo wysoka	63-70	9,17
9	4	najwyższa	71-100	3,49

W staninach 5. i 8. rzeczywisty procent wyników maturzystów jest wyższy niż zakładano, co oznacza, że większy odsetek osób w województwie osiągnął wyniki średnie i bardzo wysokie.

Rzeczywisty odsetek maturzystów w województwie jest niższy od teoretycznego w staninach 2., 3., 6. i 7., co wskazuje na niższy niż oczekiwano procent zdających, którzy uzyskali wyniki bardzo niskie, niskie, powyżej średniej i wysokie. Wyniki w pozostałych przedziałach staninowych otrzymał zbliżony do oczekiwanego procent osób.



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

Rozkład wyników zdających egzamin na poziomie podstawowym jest rozkładem zbliżonym do normalnego, ale z wyraźnym przesunięciem w kierunku wyników niższych, co oznacza, że egzamin był trudny dla dużej grupy zdających. Nikt nie uzyskał 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)	40	20	15	6,55
Wynik środkowy (mediana – Me)	40	20	126*	55,02
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	40,00	20,00		
Odchylenie standardowe	17,76	8,88		
Wynik najwyższy	88	44	1	0,44
Wynik najniższy	0	0	1	0,44

\*Uzyskało 20 punktów lub więcej.



Liczba punktów możliwych do uzyskania to 50. **Wskaźnik łatwości** zestawu zadań na poziomie podstawowym wyniósł **0,40**, co oznacza, że zestaw zadań był *trudny*. Wynik średni, środkowy i najczęstszy są równe. 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 profilowane		technikum	
Liczba zdających	52		2		175	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,45		0,14		0,39	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	50	25	-	-	40	20
Wynik środkowy	48	24	14	7	40	20
Wynik średni	45,46	22,73	14,00	7,00	38,66	19,33
Odchylenie standardowe	16,10	8,05	14,14	7,07	17,82	8,91
Wynik najwyższy	72	36	24	12	88	44
Wynik najniższy	6	3	4	2	0	0

Standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych z informatyki na poziomie podstawowym okazał się *trudny* dla absolwentów liceów ogólnokształcących i techników, a *bardzo trudny* dla 2 zdających w liceum profilowanym. Wynik średni w liceach ogólnokształcących jest najwyższy. Wyniki w technikum mają największe zróżnicowanie. Wynik najwyższy na tym egzaminie zdobył absolwent technikum.

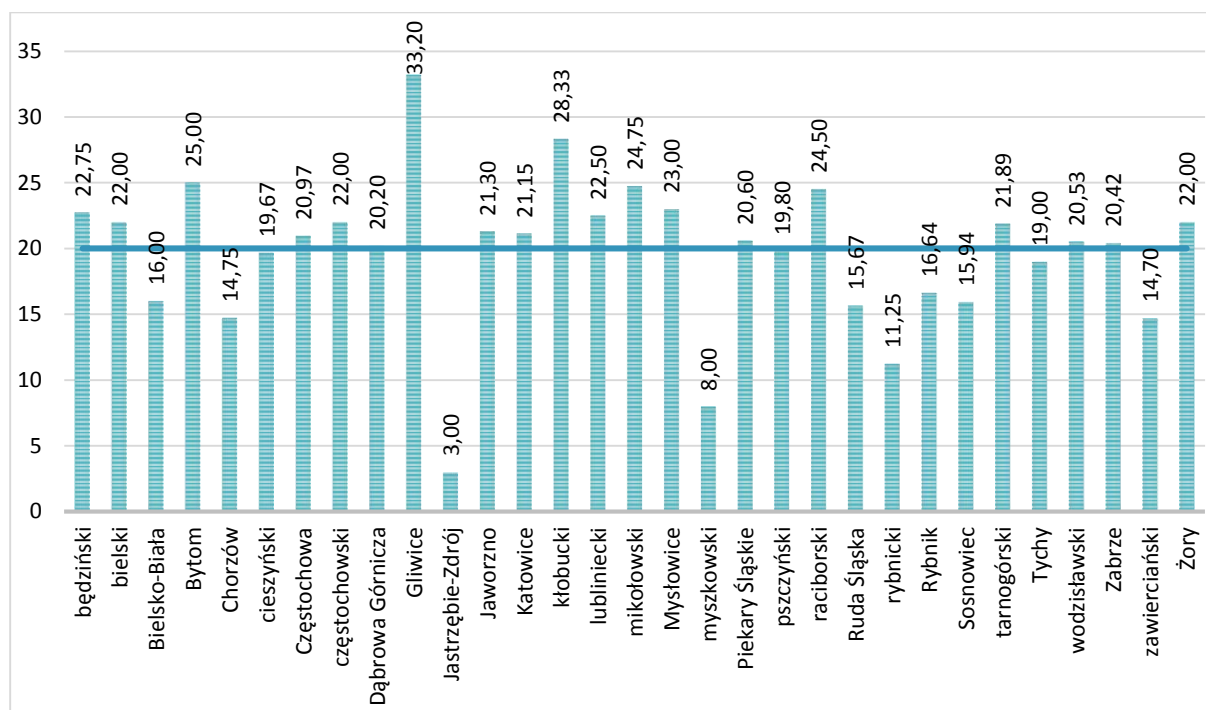
Tabela 7. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego  
(dane statystyczne w punktach)

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	4	0,46	7	27,5	22,75	10,53
2.	bielski	6	0,44	10	24,5	22,00	8,81
3.	Bielsko-Biała	1	0,32	16	16	16,00	-
4.	Bytom	1	0,50	25	25	25,00	-
5.	Chorzów	4	0,30	3	17,5	14,75	8,26
6.	cieszyński	6	0,39	3	22	19,67	9,24
7.	Częstochowa	29	0,42	17	21	20,97	7,83
8.	częstochowski	1	0,44	22	22	22,00	-
9.	Dąbrowa Górnicza	5	0,40	20	20	20,20	4,71
10.	Gliwice	5	0,66	28	35	33,20	3,96
11.	Jastrzębie-Zdrój	1	0,06	3	3	3,00	-
12.	Jaworzno	10	0,43	9	22	21,30	8,12
13.	Katowice	13	0,42	33	21	21,15	7,85
14.	kłobucki	3	0,57	21	30	28,33	6,66
15.	lubliniecki	2	0,45	-	22,5	22,50	3,54
16.	mikołowski	8	0,50	29	25	24,75	7,48
17.	Mysłowice	2	0,46	-	23	23,00	4,24
18.	myszkowski	1	0,16	8	8	8,00	-
19.	Piekary Śląskie	5	0,41	22	22	20,60	6,02
20.	pszczyński	5	0,40	8	17	19,80	10,03
21.	raciborski	4	0,49	13	26,5	24,50	8,89
22.	Ruda Śląska	9	0,31	11	13	15,67	8,11
23.	rybnicki	4	0,23	4	9,5	11,25	7,63
24.	Rybnik	11	0,33	11	14	16,64	8,77
25.	Sosnowiec	17	0,32	4	18	15,94	8,13
26.	tarnogórski	9	0,44	8	21	21,89	8,99
27.	Tychy	8	0,38	20	20	19,00	11,61
28.	wodzisławski	19	0,41	21	21	20,53	12,16
29.	Zabrze	19	0,41	17	19	20,42	9,12
30.	zawierciański	10	0,29	20	15,5	14,70	5,87
31.	Żory	7	0,44	15	23	22,00	5,86

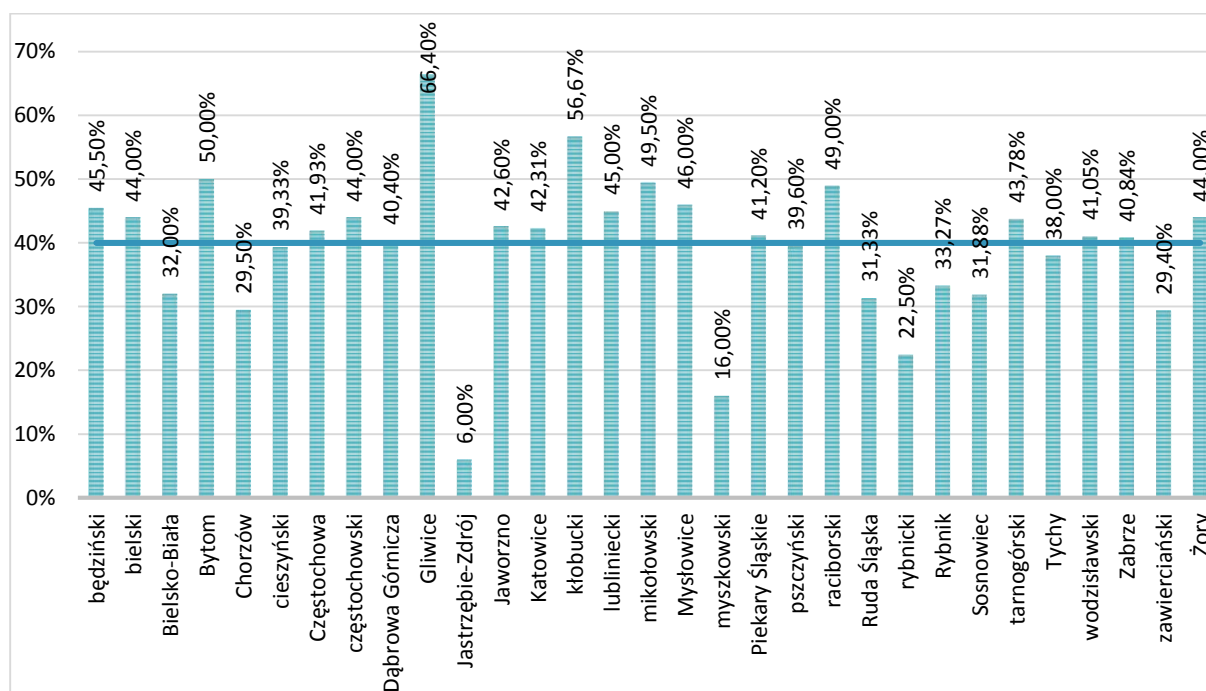
Tabela 8. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego  
(dane statystyczne w procentach)

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	4	0,46	14	55	45,50	21,06
2.	bielski	6	0,44	20	49	44,00	17,62
3.	Bielsko-Biała	1	0,32	32	32	32,00	-
4.	Bytom	1	0,50	50	50	50,00	-
5.	Chorzów	4	0,30	6	35	29,50	16,52
6.	cieszyński	6	0,39	6	44	39,33	18,49
7.	Częstochowa	29	0,42	34	42	41,93	15,66
8.	częstochowski	1	0,44	44	44	44,00	.
9.	Dąbrowa Górnicza	5	0,40	40	40	40,40	9,42
10.	Gliwice	5	0,66	56	70	66,40	7,92
11.	Jastrzębie-Zdrój	1	0,06	6	6	6,00	-
12.	Jaworzno	10	0,43	18	44	42,60	16,25
13.	Katowice	13	0,42	66	42	42,31	15,70
14.	kłobucki	3	0,57	42	60	56,67	13,32
15.	lubliniecki	2	0,45	-	45	45,00	7,07
16.	mikołowski	8	0,50	58	50	49,50	14,96
17.	Mysłowice	2	0,46	-	46	46,00	8,49
18.	myszkowski	1	0,16	16	16	16,00	-
19.	Piekary Śląskie	5	0,41	44	44	41,20	12,05
20.	pszczyński	5	0,40	16	34	39,60	20,07
21.	raciborski	4	0,49	26	53	49,00	17,78
22.	Ruda Śląska	9	0,31	22	26	31,33	16,22
23.	rybnicki	4	0,23	8	19	22,50	15,26
24.	Rybnik	11	0,33	22	28	33,27	17,53
25.	Sosnowiec	17	0,32	8	36	31,88	16,26
26.	tarnogórski	9	0,44	16	42	43,78	17,98
27.	Tychy	8	0,38	40	40	38,00	23,23
28.	wodzisławski	19	0,41	42	42	41,05	24,33
29.	Zabrze	19	0,41	34	38	40,84	18,24
30.	zawierciański	10	0,29	40	31	29,40	11,74
31.	Żory	7	0,44	30	46	44,00	11,72

Poziome linie na wykresach 3. i 4. obrazują wartość wyniku średniego dla województwa śląskiego, która wyniosła **20 punktów (40%)**.



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



Wykres 4. Wyniki średnie w procentach egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego

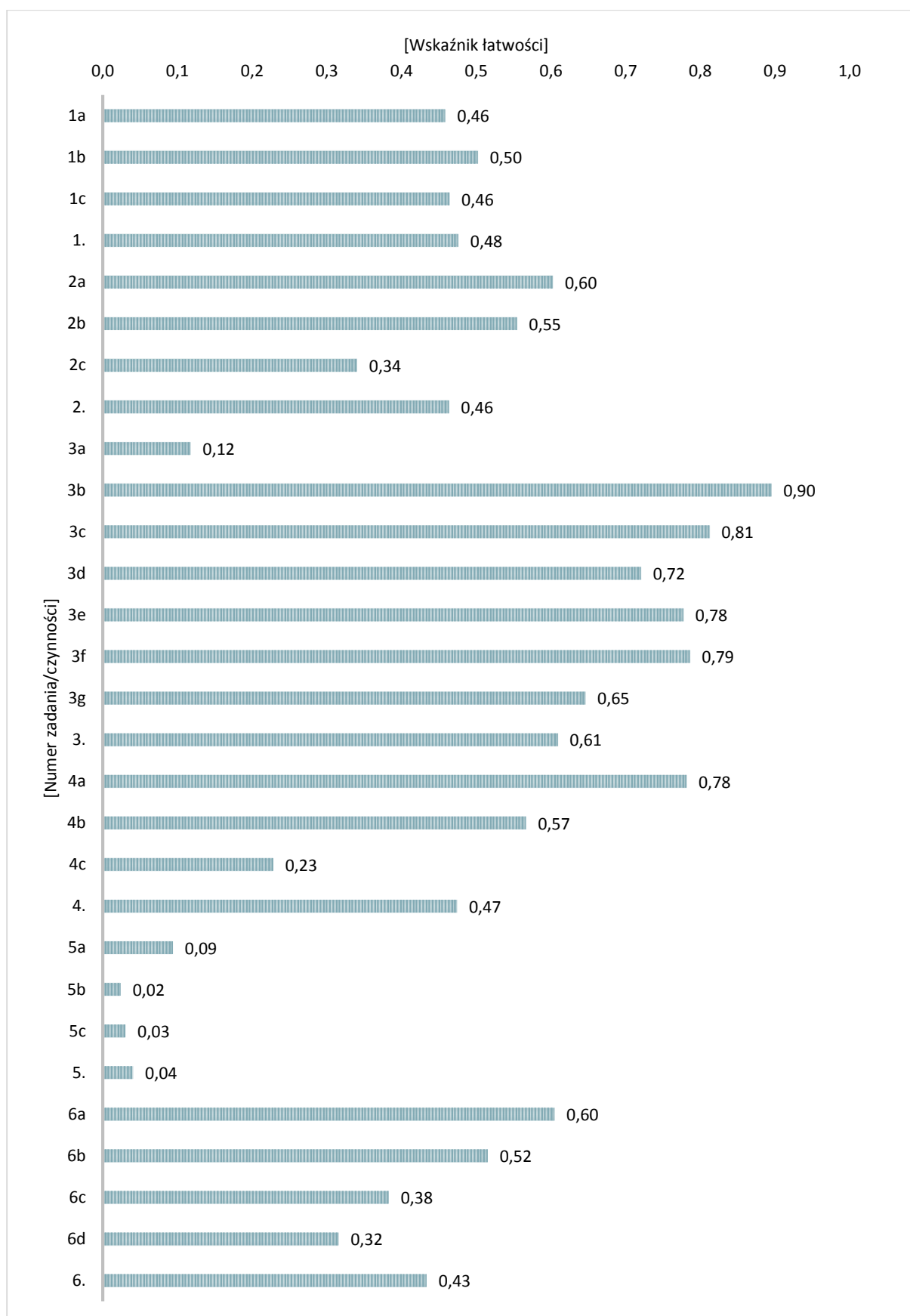
Średnie wyniki przyjęły wartości od 3 punktów w Jastrzębiu-Zdroju (jeden zdający) do 33,20 punktu w Gliwicach (5 zdających). Wyniki powyżej średniej wojewódzkiej uzyskano w 19 powiatach.

*Zamieszczone w tabelach 9. i 10. oraz na wykresie 5. 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 wyników dwóch zdających w liceum profilowanym.*

Tabela 9. 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	0,46	0,69	0,39
1b	0,50	0,58	0,49
1c	0,46	0,59	0,43
1.	0,48	0,60	0,44
2a	0,60	0,68	0,59
2b	0,55	0,67	0,52
2c	0,34	0,44	0,31
2.	0,46	0,56	0,44
3a	0,12	0,11	0,12
3b	0,90	0,88	0,90
3c	0,81	0,77	0,83
3d	0,72	0,62	0,75
3e	0,78	0,75	0,79
3f	0,79	0,83	0,78
3g	0,65	0,63	0,66
3.	0,61	0,59	0,62
4a	0,78	0,88	0,76
4b	0,57	0,59	0,57

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
4c	0,23	0,26	0,22
4.	0,47	0,52	0,47
5a	0,09	0,11	0,09
5b	0,02	0,02	0,03
5c	0,03	0,02	0,03
5.	0,04	0,04	0,04
6a	0,60	0,67	0,59
6b	0,52	0,67	0,47
6c	0,38	0,51	0,35
6d	0,32	0,44	0,28
6.	0,43	0,55	0,40



Wykres 5. Wskaźnik łatwości zadań i czynności zestawu standardowego z informatyki na poziomie podstawowym dla ogółu zdających

*W tabeli 10. 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 10. Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie podstawowym

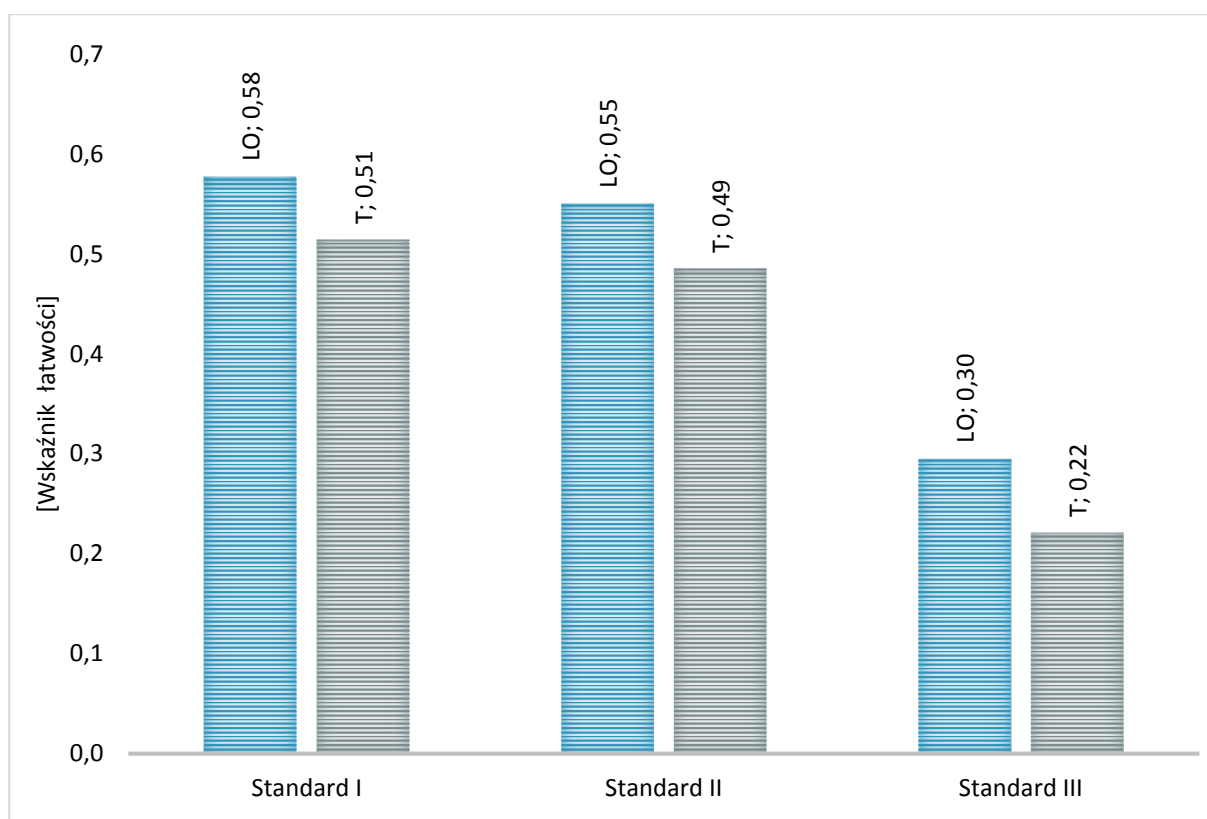
Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności				
0–0,19	0,20–0,49	0,50–0,69	0,70–0,89	0,90–1
<i>bardzo trudne</i>	<i>trudne</i>	<i>umiarkowanie trudne</i>	<i>łatwe</i>	<i>bardzo łatwe</i>
<b>ogółem</b>				
3a, 5a, 5b, 5c, 5.	1a, 1c, 1., 2c, 2., 4c, 4., 6c, 6d, 6.	1b, 2a, 2b, 3g, 3., 4b, 6a, 6b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

Najtrudniejszym zadaniem zestawu było zadanie 5. (*bardzo trudne* dla wszystkich zdających). Najłatwiejszym zadaniem było zadanie 3. (*umiarkowanie trudne* dla maturzystów).



Tabela 11. 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	0,53	0,58	0,51
Standard II	0,50	0,55	0,49
Standard III	0,24	0,30	0,22



Wykres 6. Wskaźnik łatwości standardów z informatyki na poziomie podstawowym w typach szkół

Standardy I i II były *umiarkowanie trudne* dla zdających, natomiast standard III był *trudny*. Wszystkie standardy były nieco łatwiejsze dla absolwentów liceów ogólnokształcących.

## 4. POZIOM ROZSZERZONY

### 4.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie rozszerzonym wybrało **230** maturzystów zdających egzamin po raz pierwszy w szkołach ponadgimnazjalnych w województwie śląskim.

Tabela 12. Piszący arkusz standardowy z informatyki na poziomie rozszerzonym w typach szkół

Zdający	Liceum ogólnokształcące	Technikum
Kobiety	8	1
Mężczyźni	122	99
Ogółem	130	100

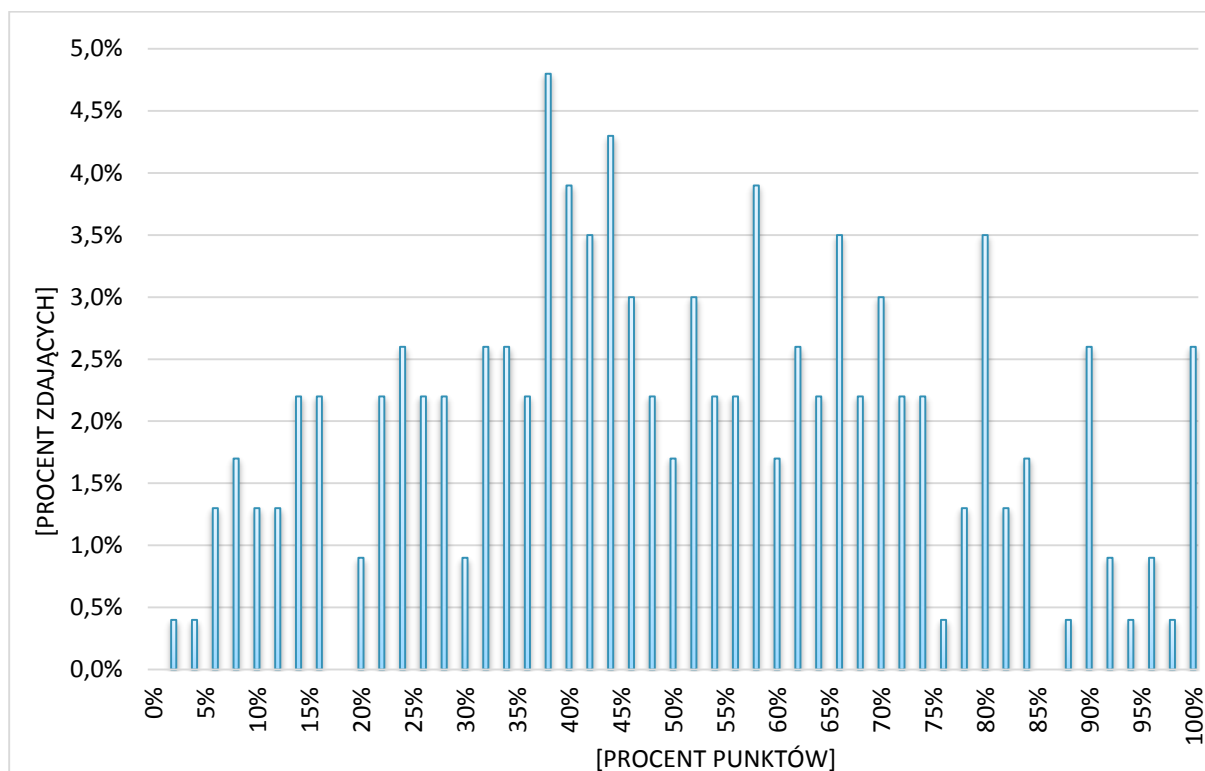
### 4.2. Wyniki egzaminu

*Zestawienie w tabeli 13. 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 13. 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	0-8	3,91
2	7	bardzo niska	9-16	6,96
3	12	niska	17-28	10,00
4	17	poniżej średniej	29-40	16,96
5	20	średnia	41-56	22,17
6	17	powyżej średniej	57-72	21,30
7	12	wysoka	73-86	10,43
8	7	bardzo wysoka	87-96	5,22
9	4	najwyższa	97-100	3,04

W staninach 5. i 6. rzeczywisty procent zdających jest wyższy, co wskazuje, że większy niż oczekiwano odsetek osób osiągnął wyniki średnie i powyżej średniej. Mniejszy niż zakładany teoretycznie odsetek maturzystów uzyskał wyniki w staninach 3., 7. i 8., czyli wyniki niskie, wysokie i bardzo wysokie. Zbliżony do zakładanego procent maturzystów otrzymał wyniki najniższe, bardzo niskie, poniżej średniej i najwyższe.



Wykres 7. Rozkład wyników zdających egzamin z informatyki na poziomie rozszerzonym

Największą grupę stanowiły osoby osiągające wynik 38% punktów. Żaden ze zdających nie otrzymał wyniku poniżej 2% punktów.

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

Wskaźniki	Wartość		Uzyskało	
	w procentach	w punktach	liczba	procent
Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	38	19	11	4,78
Wynik środkowy (mediana – Me)	48	24	118*	51,30
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	50,32	25,16		
Odchylenie standardowe	24,12	12,06		
Wynik najwyższy	100	50	6	2,61
Wynik najniższy	2	1	1	0,43

\*Uzyskało 24 punkty lub więcej.

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

Wartości modalnej i mediany są niższe od średniej. Wyniki powyżej średniej osiągnęło 47,30% zdających.

Tabela 15. Podstawowe wskaźniki statystyczne wyników egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym z podziałem na typ szkoły

Wskaźniki	Typ szkoły			
	liceum ogólnokształcące		technikum	
Liczba zdających	130		100	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,56		0,42	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	58	29	38	19
Wynik środkowy	58	29	40	20
Wynik średni	56,48	28,24	42,30	21,15
Odchylenie standardowe	24,48	12,24	21,22	10,61
Wynik najwyższy	100	50	96	48
Wynik najniższy	4	2	2	1

Dla absolwentów liceów ogólnokształcących egzamin z informatyki na poziomie rozszerzonym był *umiarkowanie trudny*, a dla techników – *trudny*.

Wartości odchylenia standardowego wskazują na większe zróżnicowanie wyników w liceum ogólnokształcącym. Wyniki maksymalne osiągnęli wyłącznie abiturienti liceów ogólnokształcących. Wynik średni obliczony dla maturzystów w tym typie szkoły jest wyższy, także od wyniku średniego wyznaczonego dla ogółu.

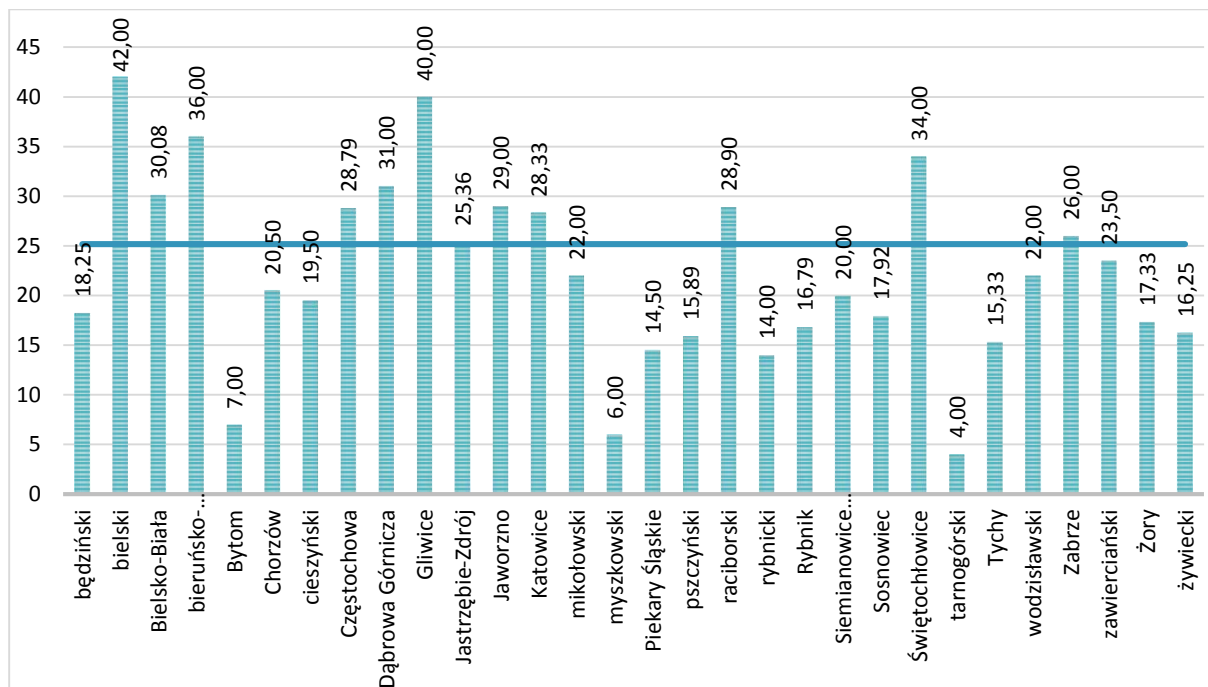
Tabela 16. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego  
(dane statystyczne w punktach)

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	4	0,37	5	16	18,25	13,15
2.	bielski	1	0,84	42	42	42,00	-
3.	Bielsko-Biała	36	0,60	50	28	30,08	12,19
4.	bieruńsko-lędzki	1	0,72	36	36	36,00	-
5.	Bytom	2	0,14	-	7	7,00	0,00
6.	Chorzów	2	0,41	-	20,5	20,50	4,95
7.	cieszyński	8	0,39	8	18	19,50	9,65
8.	Częstochowa	38	0,58	26	29	28,79	9,98
9.	Dąbrowa Górnicza	6	0,62	13	31	31,00	11,26
10.	Gliwice	4	0,80	29	42,5	40,00	7,79
11.	Jastrzębie-Zdrój	11	0,51	23	23	25,36	8,77
12.	Jaworzno	2	0,58	-	29	29,00	14,14
13.	Katowice	36	0,57	33	30	28,33	12,49
14.	mikołowski	1	0,44	22	22	22,00	-
15.	myszkowski	1	0,12	6	6	6,00	-
16.	Piekary Śląskie	2	0,29	-	14,5	14,50	14,85
17.	pszczyński	9	0,32	4	15	15,89	12,00
18.	raciborski	10	0,58	24	28,5	28,90	12,54
19.	rybnicki	1	0,28	14	14	14,00	-
20.	Rybnik	14	0,34	19	18	16,79	7,30
21.	Siemianowice Śląskie	1	0,40	20	20	20,00	-
22.	Sosnowiec	12	0,36	21	19	17,92	13,07
23.	Świętochłowice	1	0,68	34	34	34,00	-
24.	tarnogórski	1	0,08	4	4	4,00	-
25.	Tychy	6	0,31	20	16,5	15,33	5,82
26.	wodzisławski	1	0,44	22	22	22,00	-
27.	Zabrze	8	0,52	19	26	26,00	5,78
28.	zawierciański	4	0,47	22	22	23,50	5,20
29.	Żory	3	0,35	11	18	17,33	6,03
30.	żywiecki	4	0,33	6	9,5	16,25	16,05

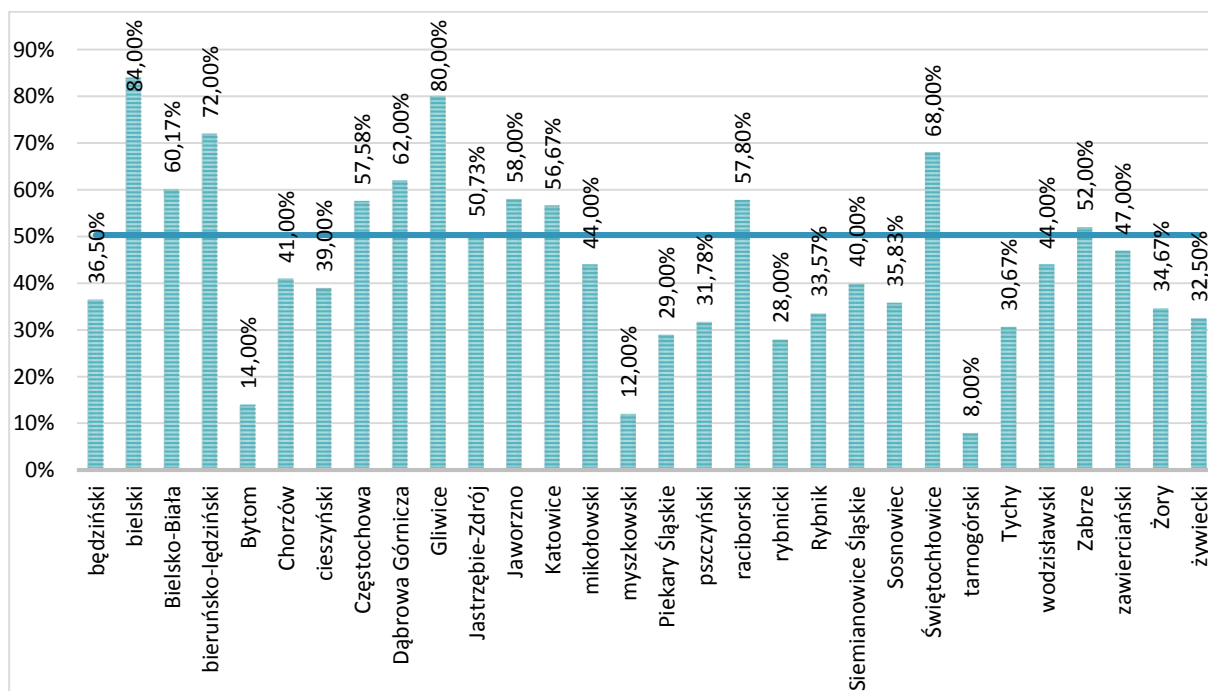
Tabela 17. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego  
(dane statystyczne w procentach)

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	4	0,37	10	32	36,50	26,30
2.	bielski	1	0,84	84	84	84,00	-
3.	Bielsko-Biała	36	0,60	100	56	60,17	24,38
4.	bieruńsko-lędzki	1	0,72	72	72	72,00	-
5.	Bytom	2	0,14	-	14	14,00	0,00
6.	Chorzów	2	0,41	-	41	41,00	9,90
7.	cieszyński	8	0,39	16	36	39,00	19,30
8.	Częstochowa	38	0,58	52	58	57,58	19,96
9.	Dąbrowa Górnicza	6	0,62	26	62	62,00	22,52
10.	Gliwice	4	0,80	58	85	80,00	15,58
11.	Jastrzębie-Zdrój	11	0,51	46	46	50,73	17,53
12.	Jaworzno	2	0,58	-	58	58,00	28,28
13.	Katowice	36	0,57	66	60	56,67	24,98
14.	mikołowski	1	0,44	44	44	44,00	-
15.	myszkowski	1	0,12	12	12	12,00	-
16.	Piekary Śląskie	2	0,29	-	29	29,00	29,70
17.	pszczyński	9	0,32	8	30	31,78	24,01
18.	raciborski	10	0,58	48	57	57,80	25,08
19.	rybnicki	1	0,28	28	28	28,00	-
20.	Rybnik	14	0,34	38	36	33,57	14,60
21.	Siemianowice Śląskie	1	0,40	40	40	40,00	-
22.	Sosnowiec	12	0,36	42	38	35,83	26,14
23.	Świętochłowice	1	0,68	68	68	68,00	-
24.	tarnogórski	1	0,08	8	8	8,00	-
25.	Tychy	6	0,31	40	33	30,67	11,64
26.	wodzisławski	1	0,44	44	44	44,00	-
27.	Zabrze	8	0,52	38	52	52,00	11,56
28.	zawierciański	4	0,47	44	44	47,00	10,39
29.	Żory	3	0,35	22	36	34,67	12,06
30.	żywiecki	4	0,33	12	19	32,50	32,10

Poziome linie na wykresach 8. i 9. obrazują wartość wyniku średniego dla województwa śląskiego, która wyniosła **25,16 punktu (50,32%)**.



Wykres 8. Wyniki średnie w punktach egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego



Wykres 9. Wyniki średnie w procentach egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym w powiatach województwa śląskiego



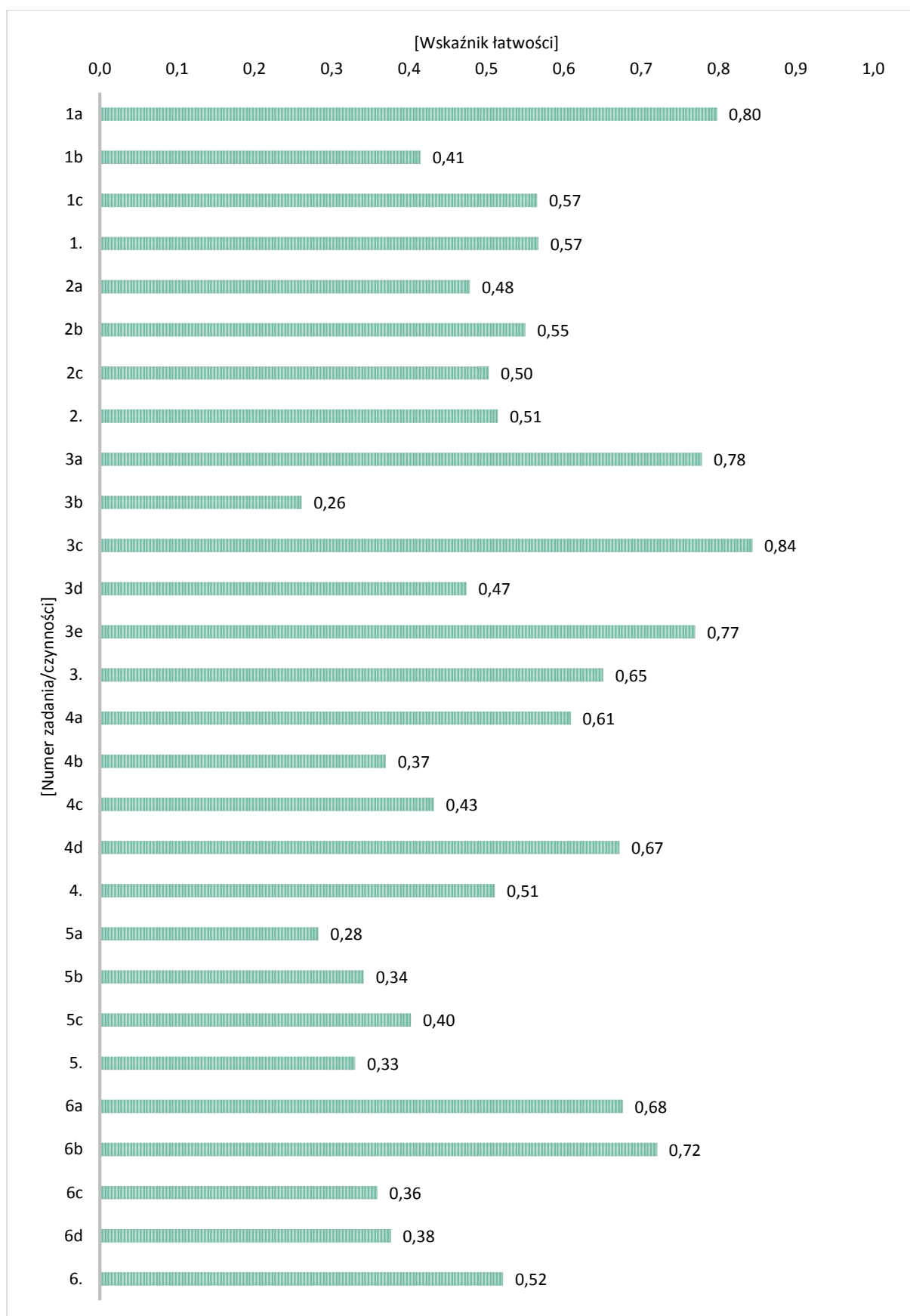
Średnie wyniki przyjęły wartości od 4 punktów w powiecie tarnogórskim do 42 punktów w powiecie bielskim (po jednym zdającym). Wyniki powyżej średniej wojewódzkiej osiągnięto w 12 powiatach województwa.

*Zamieszczone w tabelach 18. i 19. oraz na wykresie 10. 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 18. 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	0,80	0,86	0,72
1b	0,41	0,51	0,30
1c	0,57	0,61	0,50
1.	0,57	0,63	0,48
2a	0,48	0,57	0,36
2b	0,55	0,63	0,45
2c	0,50	0,65	0,31
2.	0,51	0,63	0,36
3a	0,78	0,83	0,71
3b	0,26	0,35	0,15
3c	0,84	0,82	0,88
3d	0,47	0,58	0,34
3e	0,77	0,76	0,78
3.	0,65	0,69	0,60
4a	0,61	0,68	0,52
4b	0,37	0,42	0,30
4c	0,43	0,47	0,38
4d	0,67	0,69	0,65
4.	0,51	0,56	0,45

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
5a	0,28	0,35	0,19
5b	0,34	0,41	0,26
5c	0,40	0,45	0,34
5.	0,33	0,39	0,25
6a	0,68	0,70	0,65
6b	0,72	0,78	0,65
6c	0,36	0,46	0,23
6d	0,38	0,41	0,34
6.	0,52	0,57	0,46



Wykres 10. Wskaźnik łatwości zadań i czynności zestawu standardowego z informatyki na poziomie rozszerzonym dla ogółu zdających

*W tabeli 19. 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.*

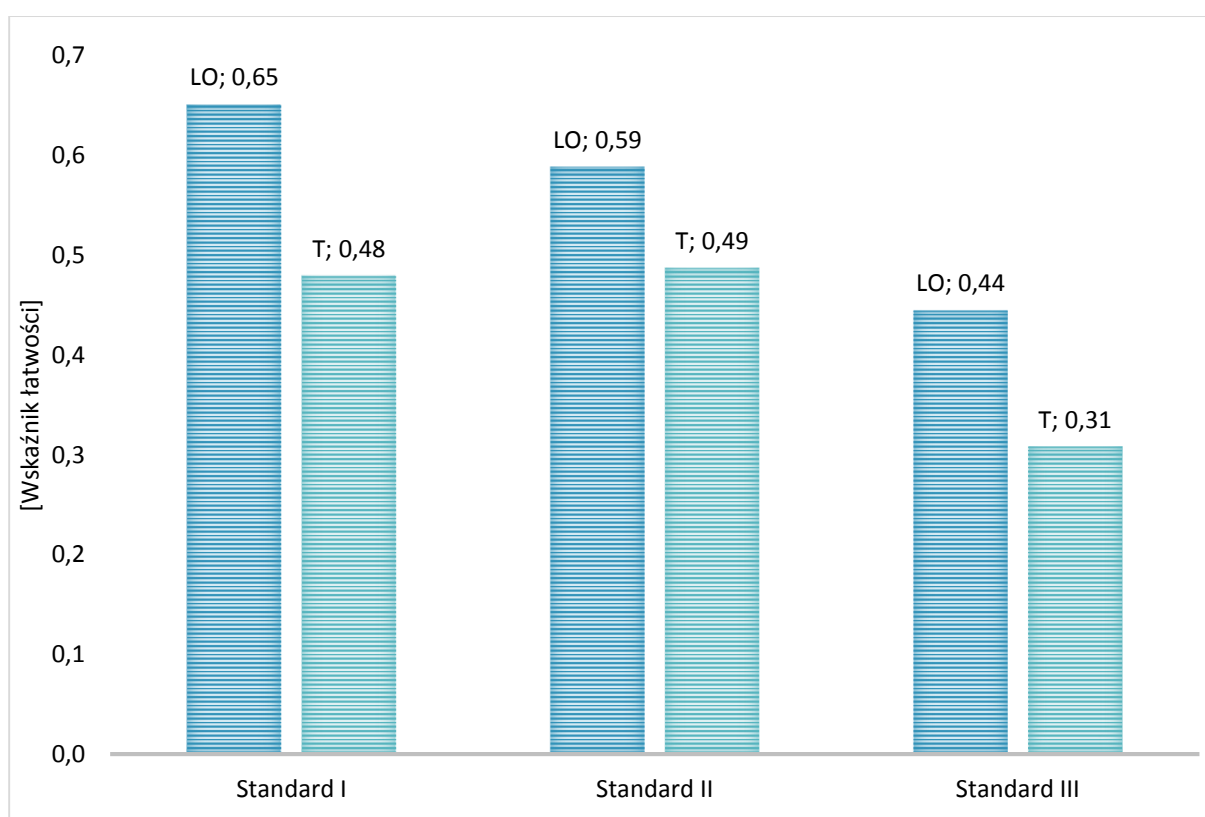
Tabela 19. Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności standardowego zestawu egzaminacyjnego z informatyki na poziomie rozszerzonym

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>
<b>ogółem</b>				
	1b, 2a, 3b, 3d, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c, 5., 6c, 6d	1c, 1., 2b, 2c, 2., 3., 4a, 4d, 4., 6a, 6.	1a, 3a, 3c, 3e, 6b	
<b>liceum ogólnokształcące</b>				
	3b, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c, 5., 6c, 6d	1b, 1c, 1., 2a, 2b, 2c, 2., 3d, 3., 4a, 4d, 4., 6.	1a, 3a, 3c, 3e, 6a, 6b	
<b>technikum</b>				
3b, 5a	1b, 1., 2a, 2b, 2c, 2., 3d, 4b, 4c, 4., 5b, 5c, 5., 6c, 6d, 6.	1c, 3., 4a, 4d, 6a, 6b	1a, 3a, 3c, 3e,	

Najtrudniejszym zadaniem zestawu było zadanie 5. (*trudne* dla zdających w każdym typie szkoły), najłatwiejszym – 3. (*umiarkowanie trudne* dla tegorocznych maturzystów).

Tabela 20. 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	0,58	0,65	0,48
Standard II	0,54	0,59	0,49
Standard III	0,39	0,44	0,31



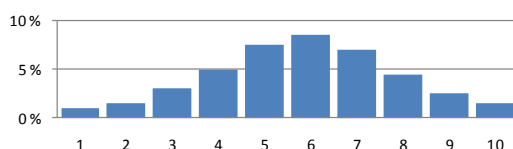
Wykres 11. Wskaźnik łatwości standardów z informatyki na poziomie rozszerzonym w typach szkół

Najwięcej kłopotów zdającym sprawił standard III, najmniej – standard I. Wiadomości i umiejętności ze wszystkich standardów na poziomie rozszerzonym zostały znacznie lepiej opanowane przez absolwentów liceów ogólnokształcących.

## SŁOWNIK TERMINÓW

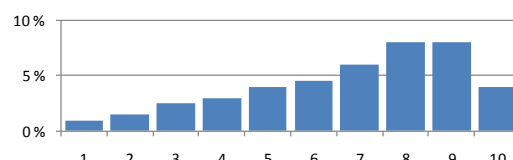
<b>Fracja opuszczeń</b>	—	stosunek liczby uczniów, którzy opuścili zadanie (pozostawili je bez odpowiedzi) przez liczbę wszystkich uczniów rozwiązujących dany zestaw zadań.
<b>Mediana (Me)</b>	—	wynik środkowy wybrany z wyników uporządkowanych rosnąco, dzieli zdających na dwie równe grupy.
<b>Modalna (Mo)</b>	—	najczęściej powtarzająca się wartość.
<b>Odchylenie standardowe</b>	—	miara rozrzutu wyniku w stosunku do średniej – mierzona w punktach. Wysoka wartość informuje o bardzo zróżnicowanym poziomie zdających.
<b>Rozkład zbiorowości ze względu na zmienną</b>	—	przyporządkowanie wartościom zmiennej liczebności bądź częstości ich występowania w badanej zbiorowości. <b>Rozkład wyników</b> 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*



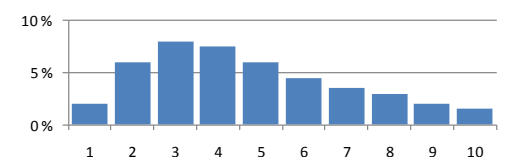
To wykres symetryczny – wartości średniej, mediany i dominanty pokrywają się. Rozkład normalny lub zbliżony do normalnego może oznaczać, że w zestawie znalazły się zadania rozwiązywane przez zdających o zróżnicowanym stopniu wiedzy i umiejętności.

*Rozkład lewoskośny*



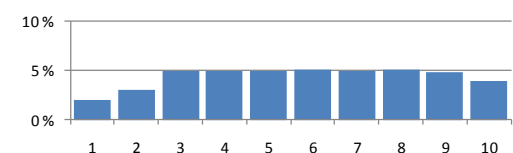
Wykres jest przesunięty w prawo, w kierunku wyników wysokich. Rozkład ujemnie skośny może oznaczać, że zestaw zadań był łatwy, zdający osiągalni wyniki wysokie. Wartość dominanty jest większa od średniej.

*Rozkład prawoskośny*



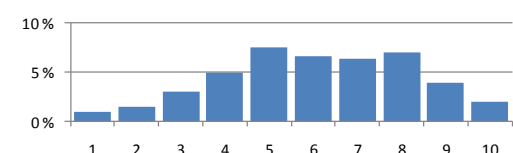
Wykres jest przesunięty w lewo, w kierunku wyników niskich. Rozkład dodatnio skośny może oznaczać, że zestaw zadań był trudny, zdający osiągalni wyniki niskie. Wartość dominanty jest mniejsza od średniej.

*Rozkład spłaszczony*



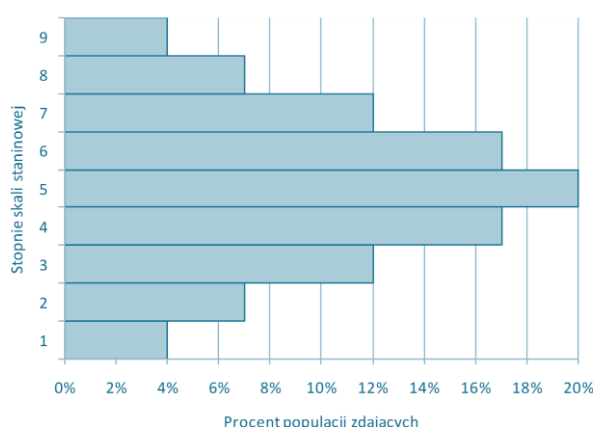
Może oznaczać, że zestaw zadań był umiarkowanie trudny i dobrze różnicujący (duże odchylenie standardowe).

*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.