

Egzamin maturalny 2011

w województwie śląskim

Informatyka

Opracowanie statystyczne wyników

Jaworzno, sierpień 2011

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	14
4.1. Informacje o zdających	14
4.2. Wyniki egzaminu	14
SŁOWNIK TERMINÓW	22

1. WSTĘP

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

Egzamin z informatyki został przeprowadzony 17 maja 2011 r.

Wskaźniki statystyczne w niniejszym opracowaniu zostały obliczone dla wyników maturzystów przystępujących po raz pierwszy do egzaminu, piszących w maju 2011 standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZDAJĄCYCH EGZAMIN

Do egzaminu maturalnego z informatyki w województwie śląskim przystąpiło **263** maturzystów zdających po raz pierwszy egzamin maturalny.

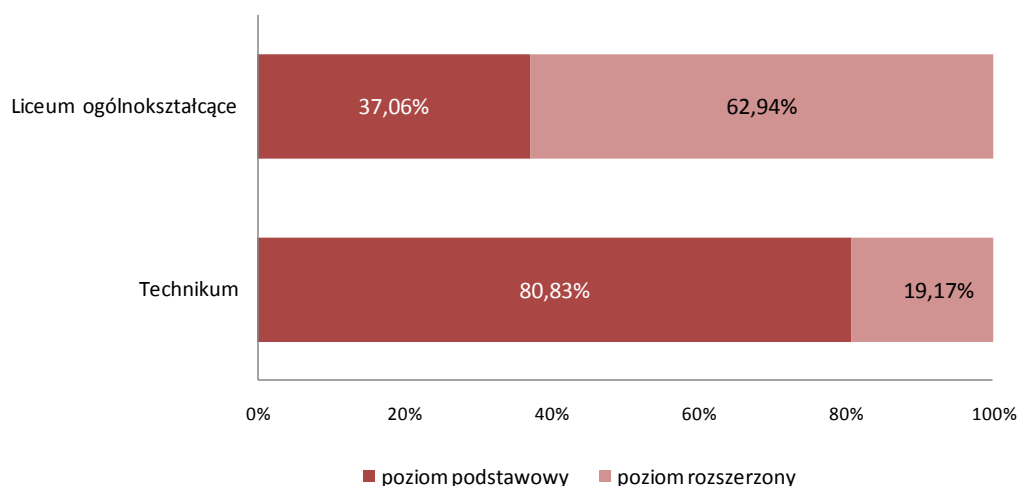
Tabela 1. Przystępujący do egzaminu maturalnego 2011 z informatyki w województwie śląskim

Poziom	Kobiety	Mężczyźni	Razem
Podstawowy	8	142	150
Rozszerzony	5	108	113
Ogółem	13	250	263

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

Typ szkoły	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony	Razem
Liceum ogólnokształcące	53	90	143
Technikum	97	23	120
Ogółem	150	113	263

Do egzaminu przystąpili wyłącznie absolwenci liceów ogólnokształcących i techników. 57,03% z nich wybrało poziom podstawowy egzaminu maturalnego z informatyki.



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. Tylko niewielka część absolwentów techników zdecydowała się na poziom rozszerzony egzaminu.

3. POZIOM PODSTAWOWY

3.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie podstawowym wybrało **150** 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	Technikum
Kobiety	5	3
Mężczyźni	48	94
Ogółem	53	97

3.2. Wyniki egzaminu

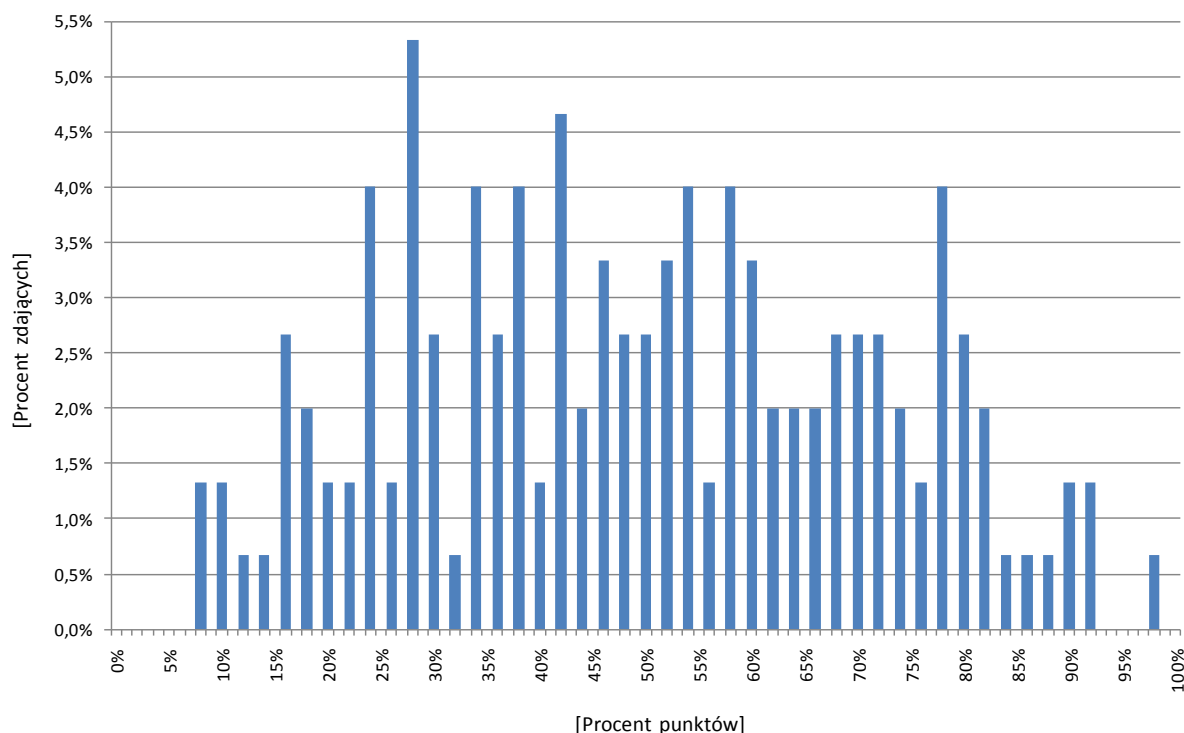
Zestawienie w tabeli 4. pozwala porównać uzyskane wyniki z osiągnięciami wszystkich zdających egzamin maturalny w kraju (zgodnie ze skalą staninową) w tegorocznej sesji egzaminacyjnej. Z karty wyników można odczytać, w której klasie (staninie) znajduje się wynik danego maturzysty oraz jaki procent zdających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

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	0–10	2,67
2	7	bardzo niska	11–16	4,00
3	12	niska	17–24	8,67
4	17	poniżej średniej	25–38	20,67
5	20	średnia	39–50	16,67
6	17	powyżej średniej	51–62	18,00
7	12	wysoka	63–72	12,00
8	7	bardzo wysoka	73–82	12,00
9	4	najwyższa	83–100	5,33



Rzeczywisty procent zdających w województwie jest niższy od teoretycznego w staninach od 1. do 3. oraz 5., co wskazuje na niższy niż oczekiwano procent zdających, którzy uzyskali wyniki od najniższych do niskich oraz wyniki średnie. Procent zdających, którzy uzyskali wyniki wysokie, jest równy zakładanemu. W staninach 4., 6., 8. i 9. rzeczywisty procent wyników maturzystów jest wyższy, co pokazuje większy odsetek od oczekiwanego osób uzyskujących wyniki poniżej średniej, powyżej średniej oraz bardzo wysokie i najwyższe.



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 liczba zdających jest 28% punktów. 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)	28	14	8	5,33
Wynik środkowy (mediana – Me)	49	24,5	75	50,00
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	49,52	24,76		
Odchylenie standardowe	–	10,88		
Wynik najwyższy	98	49	1	0,67
Wynik najniższy	8	4	2	1,33



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

Wynik najczęściej uzyskiwany jest dużo niższy od wyniku średniego. Wynik środkowy jest zbliżony do średniego – wyniki powyżej średniej wojewódzkiej uzyskała połowa zdających.

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

Wskaźniki	Typ szkoły			
	liceum ogólnokształcące		technikum	
Liczba zdających	53		97	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,55		0,47	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	38	19	28	14
Wynik środkowy	54	27	44	22
Wynik średni	54,60	27,30	46,74	23,37
Odchylenie standardowe	–	11,65	–	10,24
Wynik najwyższy	92	46	98	49
Wynik najniższy	8	4	8	4



Standardowy zestaw zadań egzaminacyjnych z informatyki na poziomie podstawowym okazał się *umiarkowanie trudny* dla absolwentów liceów ogólnokształcących, a dla abiturientów z techników – *trudny*.

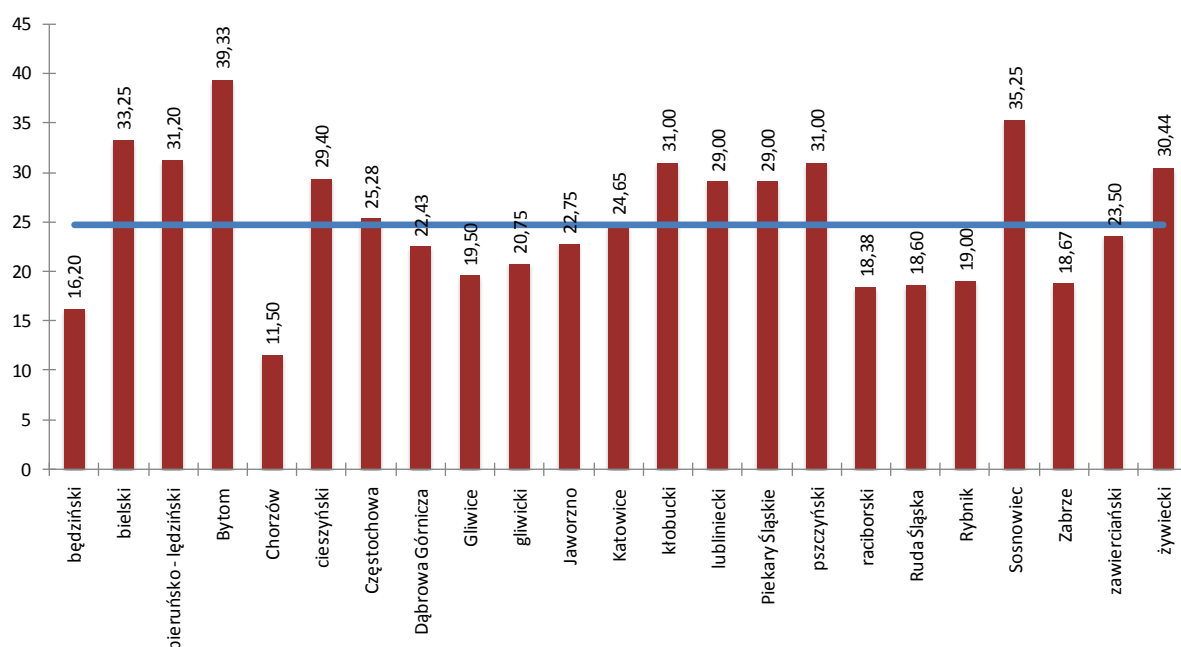
Bardziej zróżnicowane wyniki wystąpiły w liceach ogólnokształcących. To absolwenci tego typu szkoły uzyskali wyższą średnią wyników. Wynik najwyższy na tym egzaminie zdobył absolwent technikum.

Tabela 7. Wyniki egzaminu z informatyki na poziomie podstawowym w powiatach województwa śląskiego (dane statystyczne w punktach)¹

Lp.	Powiat	Liczba zdających	Wskaźnik łatwości zestawu zadań	Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	Wynik środkowy (mediana – Me)	Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	Odchylenie standardowe
1.	Częstochowa	25	0,51	14	24	25,28	10,97
2.	Katowice	23	0,49	26	26	24,65	8,12

Pozioma linia na wykresie 3. obrazuje wartość wyniku średniego dla województwa śląskiego, która wyniosła **24,76** punktu.

Uwaga! Na wykresie zamieszczono średnie dla powiatów, gdzie liczba zdających wyniosła poniżej 10 osób (należy o tym pamiętać porównując średnie wyniki), z wyjątkiem tych, w których zdawało po jednej osobie.



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

¹ W tabeli zamieszczono wskaźniki dla tych powiatów, w których zdawało więcej niż 10 osób. Liczba osób piszących informatykę w pozostałych powiatach:

będziński	5	gliwicki	8	Ruda Śląska	5
bielski	4	Jaworzno	4	rybnicki	1
Bielsko-Biała	1	kłobucki	3	Rybnik	5
bieruńsko-lędziński	5	lubliniecki	4	Sosnowiec	4
Bytom	3	mikołowski	1	tarnogórski	1
Chorzów	2	myszkowski	1	Tychy	1
cieszyński	5	Piekary Śląskie	2	Zabrze	3
Dąbrowa Górnicza	7	pszczyński	3	zawierciański	4
Gliwice	2	raciborski	8	Żory	1
				żywiecki	9



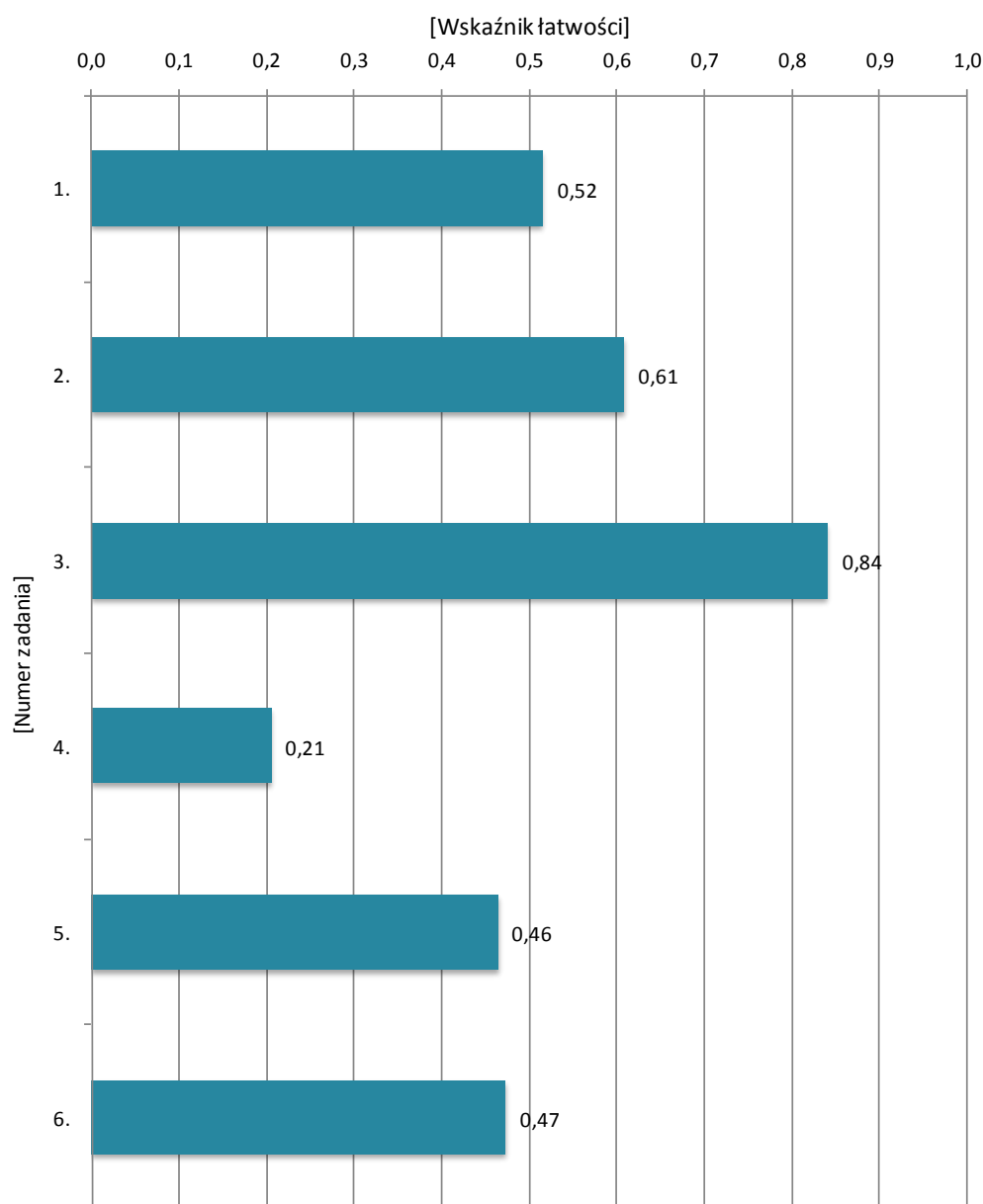
Średnie wyniki na poziomie podstawowym w poszczególnych powiatach województwa śląskiego, w których do egzaminu przystąpiło więcej niż jedna osoba, przyjęły wartości od 11,50 w Chorzowie (2 zdających) do 39,33 punktu w Bytomiu (3 zdających).

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.

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.	0,79	0,81	0,78
1b.	0,67	0,74	0,64
1c.	0,37	0,52	0,29
1.	0,52	0,62	0,46
2a.	0,79	0,88	0,74
2b.	0,80	0,86	0,76
2c.	0,43	0,58	0,34
2.	0,61	0,72	0,55
3a.	0,81	0,77	0,84
3b.	0,94	0,91	0,96
3c.	0,79	0,72	0,82
3d.	0,92	0,91	0,93
3e.	0,97	0,94	0,99
3f.	0,52	0,45	0,56
3g.	0,93	0,92	0,94
3.	0,84	0,80	0,86
4a.	0,35	0,34	0,36
4b.	0,19	0,21	0,19
4c.	0,14	0,11	0,16
4.	0,21	0,20	0,21
5a.	0,45	0,42	0,46
5b.	0,55	0,70	0,47
5c.	0,42	0,57	0,34
5d.	0,49	0,60	0,43
5e.	0,41	0,47	0,37
5.	0,46	0,55	0,42

Numer zadania/ czynności	Wskaźnik łatwości dla ogółu	Wskaźnik łatwości według typu szkoły	
		liceum ogólnokształcące	technikum
6a.	0,47	0,55	0,43
6b.	0,45	0,51	0,42
6c.	0,60	0,66	0,57
6d.	0,47	0,55	0,42
6e.	0,42	0,46	0,40
6.	0,47	0,53	0,44



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.	1c., 2c., 4a., 4., 5a., 5c., 5d., 5e., 5., 6a., 6b., 6d., 6e., 6.	1b., 1., 2., 3f., 5b., 6c.	1a., 2a., 2b., 3a., 3c., 3.	3b., 3d., 3e., 3g.
liceum ogólnokształcące				
4c.	3f., 4a., 4b., 4., 5a., 5e., 6e.	1c., 1., 2c., 5c., 5d., 5., 6a., 6b., 6c., 6d., 6.	1a., 1b., 2a., 2b., 2., 3a., 3c., 3., 5b.	3b., 3d., 3e., 3g.
technikum				
4b., 4c.	1c., 1., 2c., 4a., 4., 5a., 5b., 5c., 5d., 5e., 5., 6a., 6b., 6d., 6e., 6.	1b., 2., 3f., 6c.,	1a., 2a., 2b., 3a., 3c., 3.	3b., 3d., 3e., 3g.

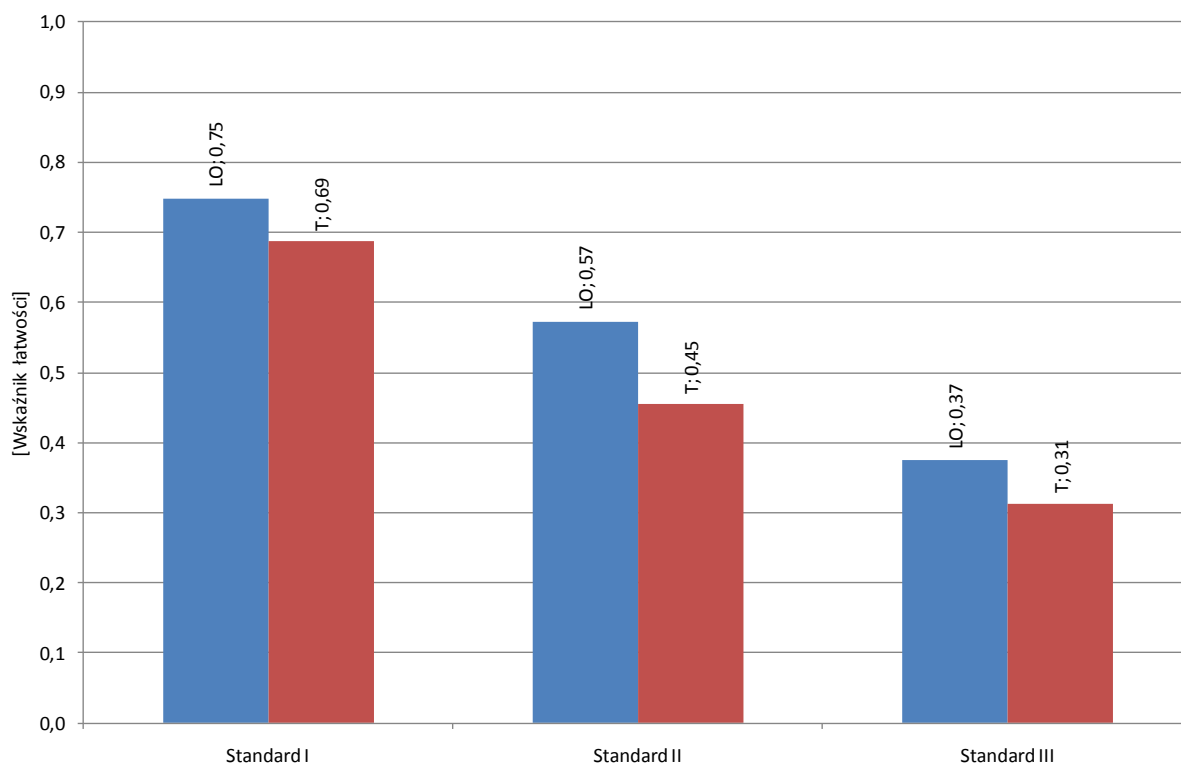


Najtrudniejszym zadaniem zestawu było zadanie 4. – nieco trudniejsze dla absolwentów liceów ogólnokształcących.

Najłatwiejszym zadaniem było zadanie numer 3. Także to zadanie należało do łatwiejszych 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	0,71	0,75	0,69
Standard II	0,50	0,57	0,45
Standard III	0,33	0,37	0,31



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



Biorąc pod uwagę wskaźniki obliczone dla standardów wymagań egzaminacyjnych, zauważamy wyższe osiągnięcia maturzystów z liceów ogólnokształcących: standard I był dla nich *łatwy*, II – *umiarkowanie trudny*, a III – *trudny*, podczas gdy dla absolwentów technik standard I był *umiarkowanie trudny*, a II i III – *trudny*.

4. POZIOM ROZSZERZONY

4.1. Informacje o zdających

Egzamin na poziomie rozszerzonym wybrało **113** 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	5	0
Mężczyźni	85	23
Ogółem	90	23

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/nizsze.

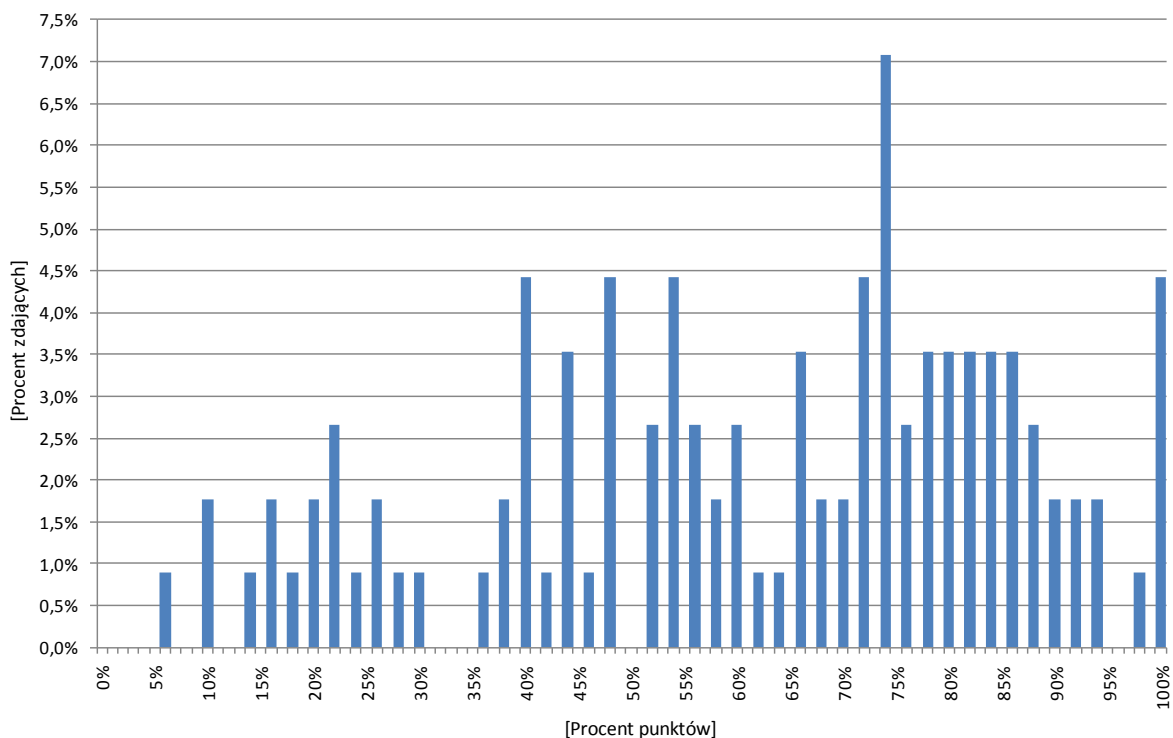
Tabela 12. Karta wyników na skali staninowej egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Teoretyczny procent zdających	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie wyznaczone dla kraju	Rzeczywisty procent zdających w województwie śląskim
1	4	najniższa	0–14	3,54
2	7	bardzo niska	15–22	7,08
3	12	niska	23–34	4,42
4	17	poniżej średniej	35–48	16,81
5	20	średnia	49–62	15,04
6	17	powyżej średniej	63–76	22,12
7	12	wysoka	77–86	17,70
8	7	bardzo wysoka	87–96	7,96
9	4	najwyższa	97–100	5,31



Zbliżony do zakładanego procent zdających osiągnął wyniki najniższe, bardzo niskie, poniżej średniej i bardzo wysokie.

Mniejszy niż zakładany teoretycznie odsetek zdających osiągnął wyniki w staninach 3. i 5., czyli wyniki niskie i średnie. W staninach 6., 7. i 9. rzeczywisty procent zdających jest wyższy, co wskazuje, że większy odsetek zdających niż zakładano osiągnął wyniki powyżej średniej, wysokie i najwyższe.



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



Rozkład przedstawia wyniki tylko 113 osób, trudno zatem zauważyć prawidłowości.

Najwięcej osób uzyskało wynik 74% punktów. Wśród zdających znalazły się też osoby, które otrzymały 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)	74	37	8	7,08
Wynik środkowy (mediana – Me)*	66	33	59*	52,21
Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	61,38	30,69		
Odchylenie standardowe	–	12,15		
Wynik najwyższy	100	50	5	4,42
Wynik najniższy	6	3	1	0,88

*Uzyskało 33 punkty lub więcej.



Liczba punktów możliwych do uzyskania to 50. **Wskaźnik łatwości** zestawu zadań na poziomie rozszerzonym wyniósł **0,61**, co wskazuje, że egzamin był *umiarkowanie trudny*.

Wartość dominanty jest wyższa od średniej, także wynik środkowy ma wyższą wartość.

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	90		23	
Wskaźnik łatwości zestawu	0,66		0,45	
Wartość w:	%	pkt	%	pkt
Wynik najczęstszy	74	37	48	24
Wynik środkowy	72	36	44	22
Wynik średni	65,62	32,81	44,78	22,39
Odchylenie standardowe	–	11,05	–	12,91
Wynik najwyższy	100	50	86	43
Wynik najniższy	14	7	6	3



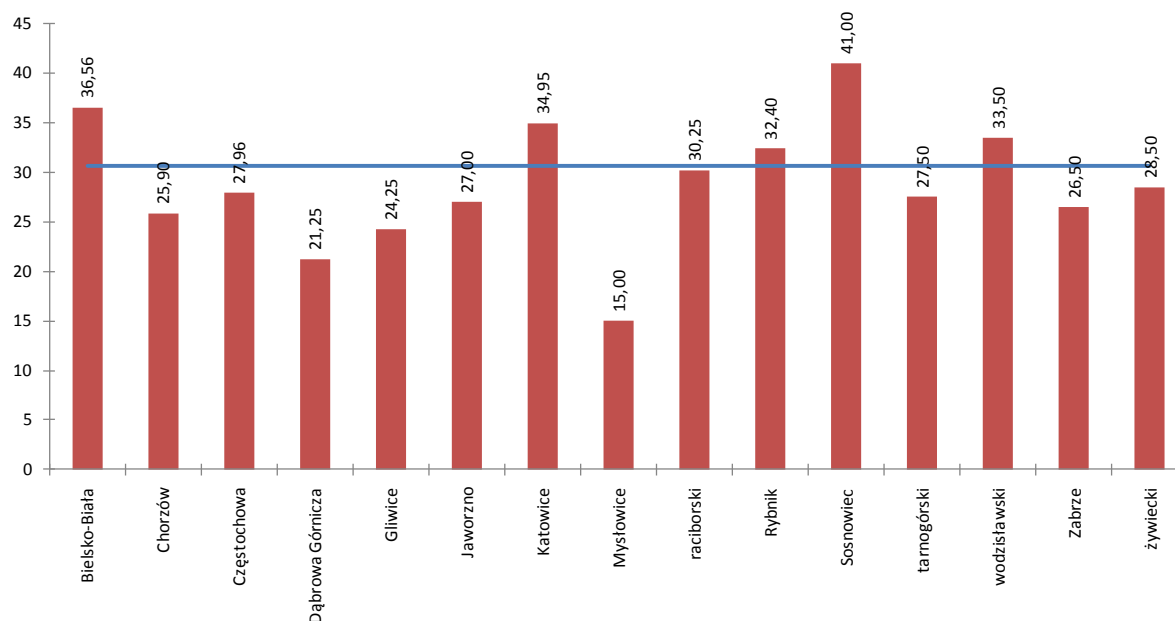
Dla absolwentów liceów ogólnokształcących egzamin z informatyki na poziomie rozszerzonym był *umiarkowanie trudny*, dla techników – *trudny*.

Wyniki najwyższe osiągnęli wyłącznie abiturienti z liceów ogólnokształcących – także wśród tych maturzystów znalazły się osoby, która uzyskały wynik maksymalny.

Wartość odchylenia standardowego wskazuje na nieco większe zróżnicowanie wyników w technikum (mała liczba zdających).

Lp.	Powiat	Liczba zdających	Wskaźnik łatwości zestawu zadań	Wynik najczęstszy (modalna – Mo)	Wynik środkowy (mediana – Me)	Wynik średni (średnia arytmetyczna – M)	Odchylenie standardowe
1.	Bielsko-Biała	18	0,73	37	37	36,56	7,92
2.	Chorzów	10	0,52	5	28	25,90	17,44
3.	Częstochowa	23	0,56	22	29	27,96	11,40
4.	Katowice	19	0,70	20	33	34,95	10,03

Uwaga! Na wykresie zamieszczono też średnie dla powiatów, gdzie liczba zdających wyniosła poniżej 10 osób (należy o tym pamiętać porównując średnie wyniki), z wyjątkiem powiatów, w których zdawało po jednej osobie.



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

będziński	1	Gliwice	4	raciborski	4	wodzisławski	2
bielski	1	Jastrzębie-Zdrój	1	Rybnik	5	Zabrze	2
bieruńsko-lędzki	1	Jaworzno	2	Siemianowice Śląskie	1	zawierciański	1
Bytom	1	Mysłowice	2	Sosnowiec	2	Żory	1
cieszyński	1	Piekary Śląskie	1	Świętochłowice	1	żywiecki	2
Dąbrowa Górnicza	4	pszczyński	1	tarnogórski	2		

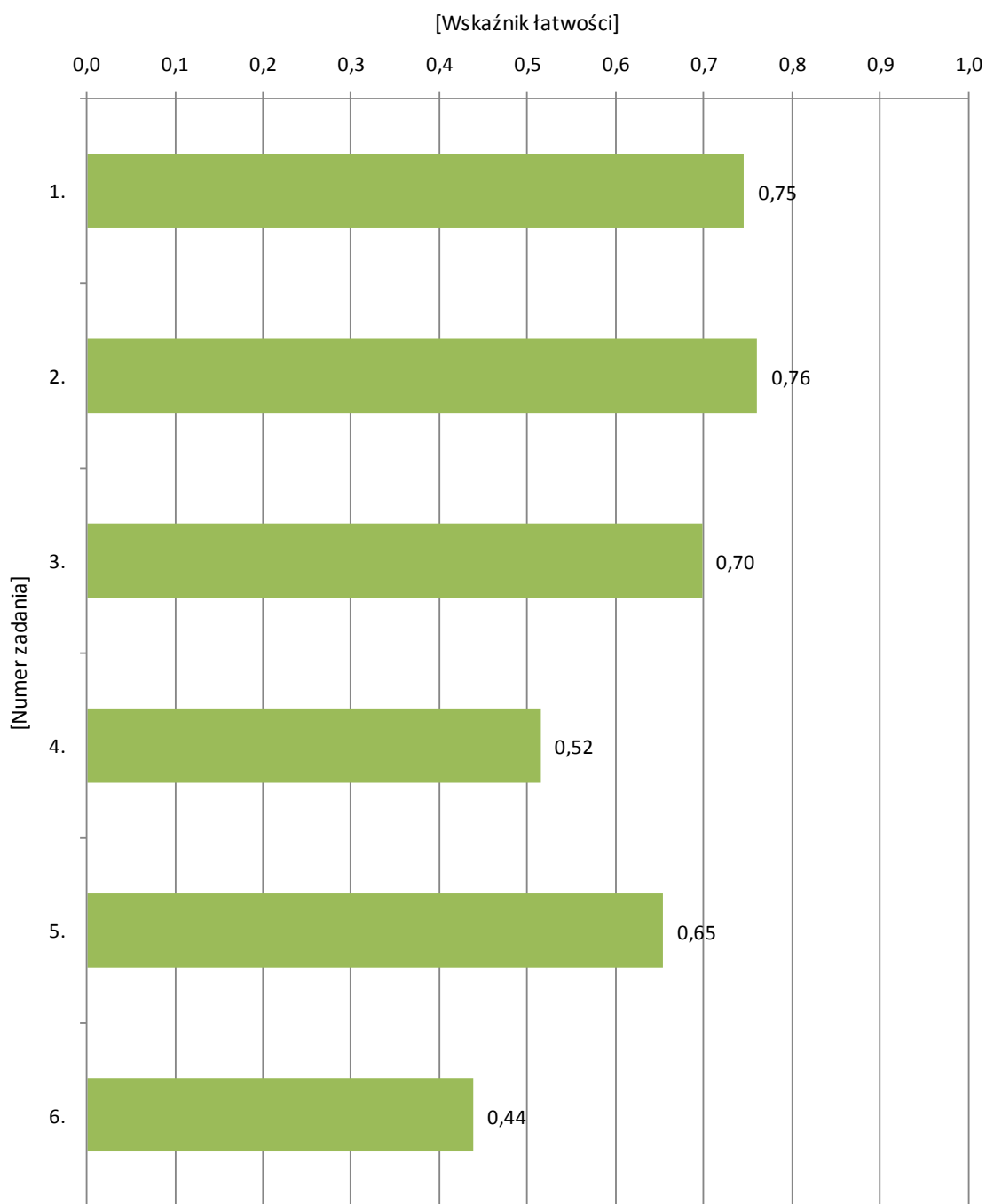


Średnie wyniki na poziomie rozszerzonym w poszczególnych powiatach województwa śląskiego, w których do egzaminu przystąpiło powyżej jednej osoby, przyjęły wartości od 15 w Mysłowicach (2 zdających) do 41 punktów w Sosnowcu (2 zdających).

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.	0,77	0,82	0,57
1b.	0,82	0,86	0,67
1c.	0,70	0,77	0,43
1.	0,75	0,80	0,52
2a.	0,68	0,75	0,39
2b.	0,79	0,82	0,65
2c.	0,88	0,93	0,65
2.	0,76	0,82	0,55
3a.	0,65	0,70	0,48
3b.	0,37	0,42	0,17
3c.	0,89	0,91	0,83
3d.	0,62	0,71	0,26
3e.	0,87	0,88	0,83
3f.	0,64	0,68	0,48
3g.	0,96	0,94	1,00
3h.	0,58	0,63	0,39
3.	0,70	0,73	0,55
4a.	0,53	0,58	0,33
4b.	0,40	0,44	0,22
4c.	0,58	0,63	0,39
4.	0,52	0,56	0,33
5a.	0,91	0,93	0,83
5b.	0,78	0,83	0,58
5c.	0,68	0,71	0,54
5d.	0,35	0,39	0,17
5.	0,65	0,69	0,50
6a.	0,53	0,57	0,39
6b.	0,42	0,44	0,35
6c.	0,41	0,44	0,28
6.	0,44	0,47	0,33



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

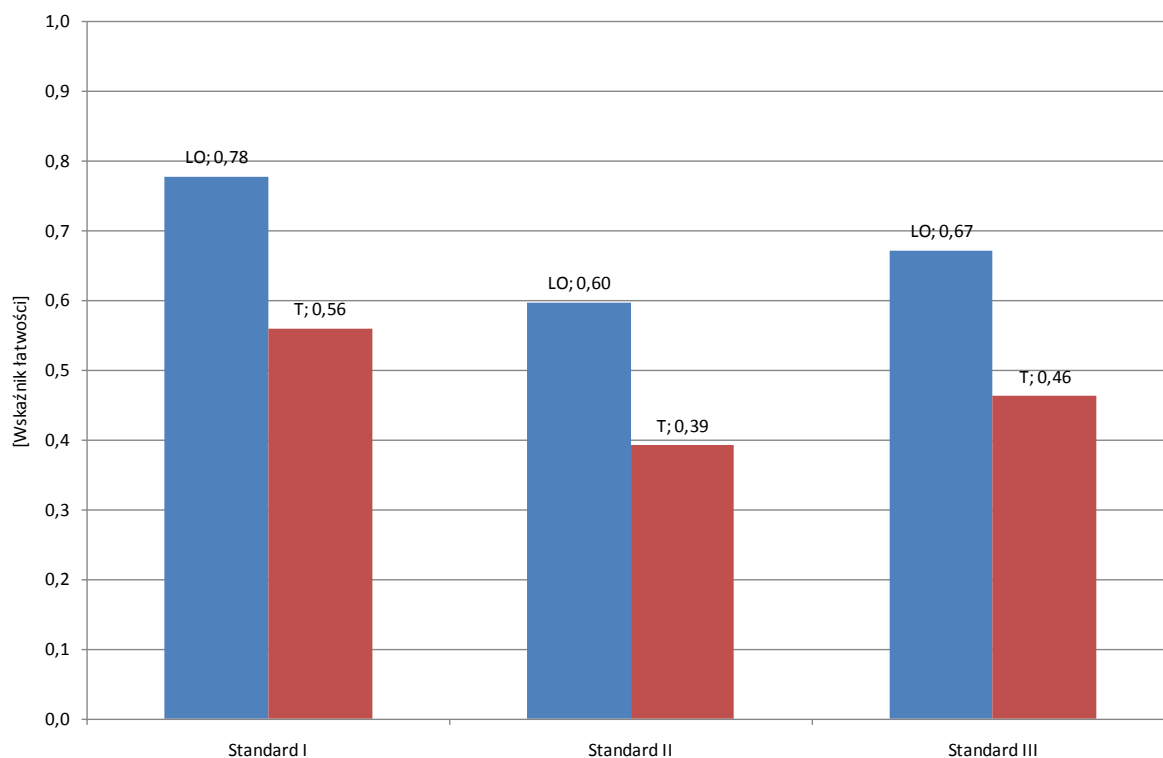
Interpretacja wskaźników łatwości zadań i czynności				
0–0,19	0,20–0,49	0,50–0,69	0,70–0,89	0,90–1
<i>bardzo trudne</i>	<i>trudne</i>	<i>umiarkowanie trudne</i>	<i>łatwe</i>	<i>bardzo łatwe</i>
ogółem				
	3b., 4b., 5d., 6b., 6c., 6.	2a., 3a., 3d., 3f., 3h., 4a., 4c., 4., 5c., 5., 6a.	1a., 1b., 1c.,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



Najtrudniejszym zadaniem było zadanie 6., najłatwiejszym – 2. Z każdym z tych zadań lepiej poradzi sobie absolwenci liceów ogólnokształcących. Pozostałe zadania na tym poziomie także sprawiły więcej trudności maturzystom z techników.

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	0,73	0,78	0,56
Standard II	0,56	0,60	0,39
Standard III	0,63	0,67	0,46



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

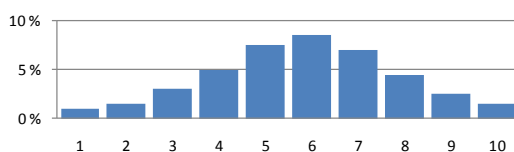


Wszystkie standardy zostały lepiej opanowane przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najwięcej kłopotów zdającym sprawiło wykazanie się wiadomościami i umiejętnościami ze standardu II.

SŁOWNIK TERMINÓW

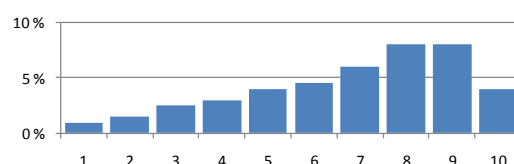
Frakcja opuszczeń	—	stosunek liczby uczniów, którzy opuścili zadanie (pozostawili je bez odpowiedzi) przez liczbę wszystkich uczniów rozwiązujących dany zestaw zadań.
Mediana (Me)	—	wynik środkowy wybrany z wyników uporządkowanych rosnąco, dzieli zdających na dwie równe grupy.
Modalna (Mo)	—	najczęściej 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



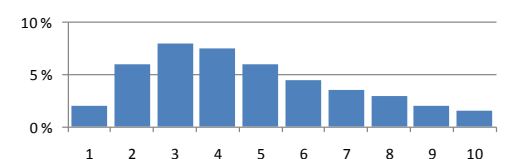
To wykres symetryczny – wartości średniej, mediany i dominanty pokrywają się. Rozkład normalny lub zbliżony do normalnego może oznaczać, że w zestawie znalazły się zadania rozwiązywane przez zdających o zróżnicowanym stopniu wiedzy i umiejętności.

Rozkład lewoskośny



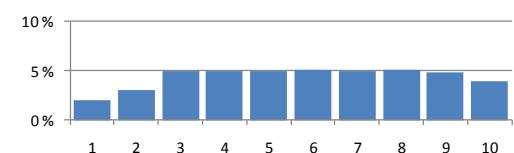
Wykres jest przesunięty w prawo, w kierunku wyników wysokich. Rozkład ujemnie skośny może oznaczać, że zestaw zadań był łatwy, zdający osiągnęli wyniki wysokie. Wartość dominanty jest większa od średniej.

Rozkład prawoskośny



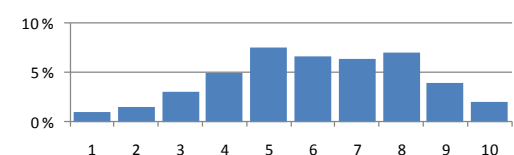
Wykres jest przesunięty w lewo, w kierunku wyników niskich. Rozkład dodatnio skośny może oznaczać, że zestaw zadań był trudny, zdający osiągnęli częściej wyniki niskie. Wartość dominanty jest mniejsza od średniej.

Rozkład spłaszczony



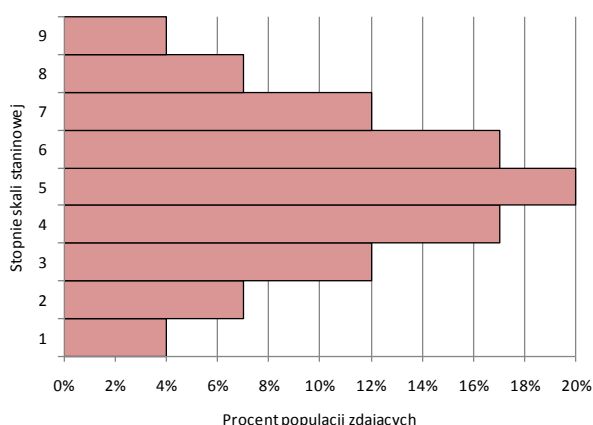
Może oznaczać, że zestaw zadań był umiarkowanie trudny i dobrze różnicujący (duże odchylenie standardowe).

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.