



**Analýza úspešnosti, položiek a variantov
testu z anglického jazyka AJA 2005
Externá časť maturitnej skúšky**

Eva Obrancová, Iveta Sklenárová

ŠPÚ Bratislava 2005

ÚVOD	4
1. Základné informácie o externej časti MS z anglického jazyka.....	5
METÓDY	6
2. Testovaní žiaci.....	6
1. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa krajov.....	6
2. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa zriaďovateľa	6
3. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa typu školy	7
4. tabuľka: Počet žiakov podľa pohlavia	7
5. tabuľka: Počet žiakov podľa variantov	7
6. tabuľka: Podiel žiakov podľa variantov	8
3. Metódy spracovania dát.....	9
VÝSLEDKY	10
1.1. Výsledky testu z anglického jazyka EČ MS AJA 2005.....	10
▪ Všeobecné výsledky	10
7. tabuľka: Výsledné psychometrické charakteristiky testu - percentuálna úspešnosť	10
1. graf: Výsledný histogram úspešnosti.....	10
8. tabuľka: Prepojenie úspešnosti a percentilu.....	12
▪ Analýza rozdielov vo výsledkoch.....	13
▪ Rozdiely podľa typu škôl	13
9. tabuľka: Úspešnosť podľa typu školy 1	13
2. graf: Úspešnosť podľa typu školy 1.....	13
10. tabuľka: Úspešnosť podľa typu školy 2	13
3. graf: Úspešnosť podľa typu školy 2.....	13
11. tabuľka: Porovnanie typov škôl s národným priemerom	14
4. graf: Výsledky jednotlivých častí testu podľa typu školy.....	14
▪ Rozdiely podľa krajov	16
12. tabuľka: Úspešnosť podľa krajov	16
5. graf: Úspešnosť podľa krajov	16
13. tabuľka: Vecný rozdiel medzi krajinami	16
14. tabuľka: Porovnanie priemerov krajov s národným priemerom	17
▪ Rozdiely podľa zriaďovateľa.....	17
15. tabuľka: Úspešnosť podľa zriaďovateľa	17
6. graf: Úspešnosť podľa zriaďovateľa.....	17
16. tabuľka: Vecný rozdiel medzi žiakmi podľa zriaďovateľa	17
17. tabuľka: Porovnanie priemerov podľa zriaďovateľa s národným priemerom.....	18
▪ Rozdiely podľa pohlavia	18
18. tabuľka: Úspešnosť podľa pohlavia.....	18
7. graf: Úspešnosť podľa pohlavia.....	18
19. tabuľka: Porovnanie priemerov dievčat a chlapcov s národným priemerom.....	18
▪ Rozdiely podľa známky.....	19
20. tabuľka: Úspešnosť podľa známky	19
8. graf: Úspešnosť podľa známky.....	19
21. tabuľka: Vecný rozdiel medzi žiakmi podľa známky	19
22. tabuľka: Porovnanie priemerov podľa známky s národným priemerom	19
1.2. Položková analýza	20
▪ Psychometrické charakteristiky testu	20
23. tabuľka: Prvotné psychometrické charakteristiky testu - percentuálna úspešnosť.....	20
9. graf: Prvotný histogram	21
▪ Porovnanie variantov 1206 a 1214 testu z anglického jazyka AJA 2005.....	21
24. tabuľka: Úspešnosť testu v oboch variantoch	21
25. tabuľka: Percentuálna obťažnosť položiek v oboch variantoch.....	22
26. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu obťažnosti medzi variantmi	22
27. tabuľka: Rozdiel obťažnosti medzi variantmi.....	24
▪ Obťažnosť	26
10. graf: Grafy jednotlivých častí testu usporiadané podľa obťažnosti položiek.....	26
▪ Úspešnosť	29

11. graf: Úspešnosť žiakov v jednotlivých položkách podľa častí testu.....	29
28. tabuľka: Percentuálna úspešnosť položiek podľa typu školy.....	32
29. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu úspešnosti podľa typu školy	32
30. tabuľka: Rozdiel úspešnosti položiek podľa typu školy	34
31. tabuľka: Percentuálna úspešnosť položiek podľa pohlavia.....	36
32. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu úspešnosti podľa pohlavia	36
33. tabuľka: Rozdiel úspešnosti položiek podľa pohlavia	38
▪ Reliabilita a medzipoložková korelácia.....	40
34. tabuľka: Reliabilita jednotlivých častí testu AJA	40
12. graf: Korelácie jednotlivých položiek so zvyškom testu (Point Biserial).....	41
▪ Kľúče a distraktory.....	44
35. tabuľka: Položky s výberom odpovede – analýza distraktorov	44
▪ Citlivosť	50
13. graf: Citlivosť položiek podľa jednotlivých častí testu.....	50
▪ Distribúcia úspešnosti a citlivosť	53
14. graf: Grafy distribúcie úspešnosti.....	53
▪ Neriešenosť	64
15. graf: Položky jednotlivých častí testu usporiadané podľa neriešenosti	64
16. graf: Vynechanosť a nedosiahnutosť položiek v jednotlivých častiach testu	67
1.3. Súhrnné charakteristiky položiek	70
36. tabuľka: Súhrnné charakteristiky položiek	70
17. graf: Súhrnné charakteristiky položiek.....	72
ZÁVERY	73
LITERATÚRA.....	74
PRÍLOHA.....	75
Slovník základných pojmov	75
Navzájom zodpovedajúce položky vo variantoch	77
37. tabuľka: Tabuľka navzájom zodpovedajúcich položiek vo variantoch.....	77
Test AJA 2005	78

Úvod

Štátny pedagogický ústav (ŠPÚ) z poverenia Ministerstva školstva SR realizoval v dňoch 12. – 26. apríla 2005 Externú časť maturitnej skúšky (ďalej EČ MS). Externe zadávané testy hodnotili vedomosti žiakov v predmetoch matematika, anglický jazyk a nemecký jazyk.

Dňa 15. apríla sa uskutočnila Generálna skúška (ďalej GS) z predmetov francúzsky jazyk, ruský jazyk a španielsky jazyk.

Cieľom externej časti maturitnej skúšky 2005 bolo priniesť porovnateľné výsledky pre žiakov z celého Slovenska. Úlohou ŠPÚ bolo priniesť informácie o výsledkoch žiakov a o testovacích nástrojoch.

V úvodnej časti správy uvádzame východiská testovania – základné informácie o priebehu externej časti maturitnej skúšky, testovacích nástrojoch a metódach spracovania dát. Túto časť správy uzatvárajú údaje o počte testovaných žiakov, zúčastnených škôl.

Výsledky testu sú prezentované prostredníctvom základných štatistických charakteristík testu, distribúcie úspešnosti žiakov, pričom výsledky sú spracované podľa vybraných triediacich znakov.

Zainteresovaných čitateľov (tvorcov testu, učiteľov, výskumných pedagogických pracovníkov) budú zaujímať bližšie charakteristiky testu, položková analýza. Táto ďalšia časť spracovaných výsledkov vypovedá o reliabilite (spoľahlivosti) testu, o homogénnosti položiek, o ich úspešnosti, citlivosti a neriešenosti. Súhrnné vyhodnotenie položiek testu poskytuje prehľad vlastností jednotlivých položiek.

Informácie, ktoré správa prináša sú určené tvorcom testov, pedagogickým pracovníkom, decíznej sfére resp. širšej verejnosti. Závery a odporúčania vyplývajúce zo štatistických zistení sú smerované k skvalitneniu tvorby meracích nástrojov, prinášajú možnosti ďalších postupov pri overovaní meracích nástrojov, návrhy na možné spracovanie výsledkov v nasledujúcich testovaniach. Veríme, že zistenia budú podnetné a pozitívne ovplyvnia tvorbu maturitných testov a vyhodnocovanie úspešnosti žiakov v budúcich rokoch. Boli by sme radi, keby externá maturitná skúška si získala dôveru a kredit nielen v rámci Slovenska ale aj Európskej únie.

Tento projekt je spolufinancovaný z prostriedkov Európskeho sociálneho fondu (ESF).

1. Základné informácie o externej časti MS z anglického jazyka

Pre externú časť MS v predmete matematika boli pripravené testy dvoch úrovní. Žiaci si mohli vybrať, či budú písať test vyššej úrovne A (test AJA), alebo základnej úrovne B (test AJB). Žiaci, ktorí boli pripravovaní na maturitnú skúšku v predmete anglický jazyk s vyššou hodinovou dotáciou si mohli zvoliť úroveň A. Úroveň B bola určená žiakom pripravujúcim sa na maturitnú skúšku v prípade, že ich rozsah prípravy zodpovedal nižšej hodinovej dotácii, túto úroveň si však mohli vybrať aj žiaci, ktorí mali vyššiu hodinovú dotáciu (pozri Maturitný poriadok pre školský rok 2004/2005 bol schválený MŠ SR 21.5.2003 pod číslom 2/2003-09 a je zverejnený na www.education.gov.sk/sekcie/szs/metpok/matpor/matpor.htm alebo na stránkach ŠPÚ www.statpedu.sk/maturita/maturitny_poriadok.htm).

V predmete anglický jazyk bol vypracovaný **test vyššej úrovne AJA**, ktorý obsahoval 80 úloh: 46 úloh s výberom odpovede, 34 úloh s krátkou odpoveďou. Za správnu odpoveď získal žiak 1 bod, za nesprávnu (alebo ak neodpovedal) 0 bodov. Test bol vypracovaný s prihliadnutím na hodinovú dotáciu v predmete anglický jazyk. Boli vytvorené dva varianty testu (1206, 1214), ktoré sa líšili poradím úloh, resp. pri úlohách s výberom odpovede poradím alternatív odpovede.

Na vypracovanie testu externej časti mali žiaci 120 minút. Odpovede testov externej časti maturitnej skúšky zapisovali žiaci do odpoveďových hárkov, ktoré boli následne skenované. Oprava otvorených úloh s krátkou odpoveďou v týchto testoch bola vykonávaná pod externým dozorom podľa centrálne vypracovaných pokynov.

Metódy

2. Testovaní žiaci

Do testovania v predmete anglický jazyk sa zapojili hlavne maturanti všeobecno vzdelávacích škôl – gymnázií, ale aj žiaci z ostatných stredných škôl, ktorí si vybrali anglický jazyk, ako maturitný predmet.

V nasledujúcich tabuľkách uvádzame počty žiakov a škôl zapojených do testovania v predmete anglický jazyk, vyššia úroveň: test AJA. Počty uvádzame triedené podľa krajov, zriaďovateľa školy, typu školy, pohlavia a variantov.

1. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa krajov

		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Kraj	BA	51	18,1%	1050	23,7%
	TT	27	9,6%	446	10,1%
	TN	28	9,9%	378	8,5%
	NR	34	12,1%	594	13,4%
	ZA	36	12,8%	409	9,2%
	BB	38	13,5%	593	13,4%
	PO	37	13,1%	378	8,5%
	KE	31	11,0%	588	13,3%
	Spolu	282	100,0%	4436	100,0%

a. Test = AJA

2. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa zriaďovateľa

		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Zriaďovateľ	KU, OU	24	8,5%	716	16,1%
	Obec	205	72,7%	2889	65,1%
	Závod	.	,0%	.	,0%
	Družstvo	1	,4%	1	,0%
	Súkromník	18	6,4%	194	4,4%
	Cirkev	31	11,0%	595	13,4%
	Obč. združ.	1	,4%	22	,5%
	Iný	2	,7%	19	,4%
	Spolu	282	100,0%	4436	100,0%

a. Test = AJA

3. tabuľka: Počet škôl a žiakov podľa typu školy

		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Typ školy	GYM	180	63,8%	4078	91,9%
	SOŠ	71	25,2%	263	5,9%
	ZSŠ	22	7,8%	80	1,8%
	SOU	7	2,5%	7	,2%
	Špe	2	,7%	8	,2%
	Spolu	282	100,0%	4436	100,0%

a. Test = AJA

4. tabuľka: Počet žiakov podľa pohlavia

		počet	%
Pohlavie	chlapci	1737	39,2%
	dievčatá	2699	60,8%
	Spolu	4436	100,0%

a. Test = AJA

5. tabuľka: Počet žiakov podľa variantov

		počet	%
Variant	1206	2216	50,0%
	1214	2220	50,0%
	Spolu	4436	100,0%

a. Test = AJA

V ďalšej časti uvádzame výsledky, ktoré potvrdzujú rovnomerné rozloženie variantov v testovanej populácii.

6. tabuľka: Podiel žiakov podľa variantov

		Variant	
		1206	1214
		%	%
Kraj	BA	50,7%	49,3%
	TT	50,0%	50,0%
	TN	49,7%	50,3%
	NR	49,7%	50,3%
	ZA	49,4%	50,6%
	BB	49,4%	50,6%
	PO	50,0%	50,0%
	KE	50,0%	50,0%
Zriaďovateľ	KÚ, OÚ	50,4%	49,6%
	Obec	49,8%	50,2%
	Závod	,0%	,0%
	Družstvo	,0%	100,0%
	Súkromník	51,5%	48,5%
	Cirkev	49,6%	50,4%
	Obč. združ.	50,0%	50,0%
	Iný	47,4%	52,6%
Typ školy	GYM	50,0%	50,0%
	SOŠ	51,0%	49,0%
	ZŠŠ	45,0%	55,0%
	SOU	14,3%	85,7%
	Špe	75,0%	25,0%
Pohlavie	chlapci	50,2%	49,8%
	dievčatá	49,8%	50,2%

a. Test = AJA

Test AJA písalo 4436 žiakov z 282 škôl. Išlo predovšetkým o žiakov gymnázií (91,9%). Tento test si zvolilo viac dievčat (60,8%) ako chlapcov (39,2%). Takmer štvrtinu žiakov (23,7%) tvorili žiaci z bratislavského kraja.

3. Metódy spracovania dát

Po ukončení testovania boli odpoveďové hárky zaslané do ŠPÚ, ktorý zabezpečil ich ďalšie spracovanie. Odpoveďové hárky boli zoskenované a takto získané dáta boli ďalej elektronicky spracované. Výsledky boli vyhodnotené v štatistickom systéme SPSS 12.00.

Na spracovanie výsledkov maturitnej skúšky a položkovej analýzy testov boli použité metódy štatistickej deskripcie, inferencie a vecná signifikancia rozdielov. V deskriptívnych častiach boli použité absolútne a relatívne početnosti, priemer, štandardná odchýlka, štandardná chyba priemeru, intervaly spoľahlivosti, pedagogické ukazovatele - štandardná chyba merania. Ich popis uvádzame v prílohe. Štatistická inferencia spočívala v aplikácii t-testov a ANOVE. Vecná signifikancia rozdielov bola overovaná zodpovedajúcimi korelačnými mierami.

Pre výpočet reliability testov bol použitý vzorec KR-20, pretože všetky úlohy boli hodnotené binárne (0-1).

Výsledky

1.1. Výsledky testu z anglického jazyka EČ MS AJA 2005

▪ Všeobecné výsledky

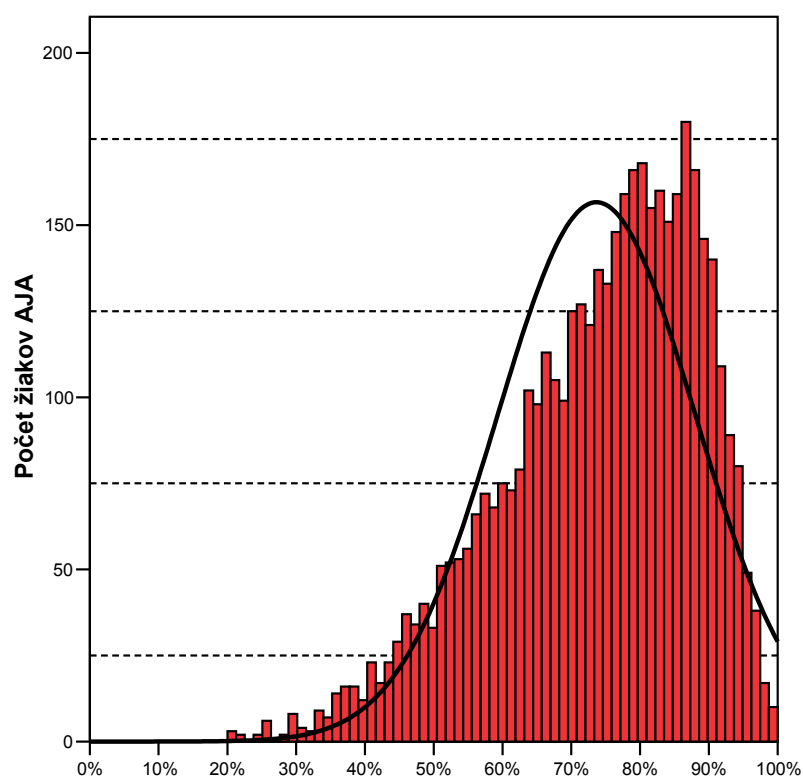
Cieľom testovania je zistiť úspešnosť žiakov s akou zvládli učivo daného predmetu. Úspešnosť žiaka definujeme ako percentuálny podiel bodov za položky, na ktoré žiak správne odpovedal z celkového počtu bodov. Úspešnosť žiakov v teste môžeme popísať štatistickými charakteristikami prezentovanými v nasledujúcich tabuľkách. Popis používaných charakteristík je uvedený v prílohe.

Výsledné psychometrické charakteristiky percentuálnej úspešnosti testu predstavujú vlastnosti testu po úprave bodovania, kedy sa v položkách, ktoré nemerajú schopnosti prideliť každému žiakovi bod.

7. tabuľka: Výsledné psychometrické charakteristiky testu - percentuálna úspešnosť

	Test
	AJA
	Priemer
Počet testovaných žiakov	4436
Maximum	100,0
Minimum	20,0
Priemer	73,7
Štandardná odchýlka	14,3
Intervalový odhad úspešnosti populácie - dolná hranica	45,5
Intervalový odhad úspešnosti populácie - horná hranica	101,8
Štandardná chyba priemernej úspešnosti	,2
Interval spoľahlivosti pre priemernú úspešnosť - dolná hranica	73,2
Interval spoľahlivosti pre priemernú úspešnosť - horná hranica	74,1
Štandardná chyba merania pre úspešnosť	4,3
Intervalový odhad úspešnosti individuálneho žiaka	8,4

1. graf: Výsledný histogram úspešnosti



Test AJA písalo 4436 žiakov s priemernou úspešnosťou 73,7%. Histogram je vychýlený doprava vzhľadom na pomerne vysokú úspešnosť.

Z histogramu ako aj 8. tabuľky môžeme vidieť, že test rozlišoval lepšie slabších žiakov, ktorí sa umiestnili v rebríčku v druhej polovici, t.j. získali 50-ty percentil alebo nižší. Kritickú hranicu 33% nedosiahlo 31 žiakov, čo predstavuje 0,7% žiakov.

8. tabuľka: Prepojenie úspešnosti a percentilu

	Úspešnosť	Percentil
1	20,0	,0
2	21,3	,0
3	22,5	,1
4	25,0	,1
5	26,3	,2
6	27,5	,3
7	28,7	,3
8	30,0	,4
9	31,3	,5
10	32,5	,6
11	33,8	,7
12	35,0	,9
13	36,3	1,1
14	37,5	1,4
15	38,8	1,7
16	40,0	2,1
17	41,3	2,4
18	42,5	2,9
19	43,8	3,3
20	45,0	3,8
21	46,3	4,4
22	47,5	5,3
23	48,8	6,0
24	50,0	6,9
25	51,2	7,7
26	52,5	8,8
27	53,8	10,0
28	55,0	11,2
29	56,3	12,5
30	57,5	14,0
31	58,8	15,6
32	60,0	17,1
33	61,3	18,8
34	62,5	20,4
35	63,7	22,2
36	65,0	24,5
37	66,3	26,7
38	67,5	29,3
39	68,8	31,7
40	70,0	33,9
41	71,3	36,7
42	72,5	39,6
43	73,8	42,3
44	75,0	45,4
45	76,3	48,4
46	77,5	51,7
47	78,8	55,3
48	80,0	59,0
49	81,3	62,8
50	82,5	66,3
51	83,8	69,9
52	85,0	73,3
53	86,3	76,9
54	87,5	81,0
55	88,8	84,7
56	90,0	88,0
57	91,3	91,2
58	92,5	93,6
59	93,8	95,6
60	95,0	97,4
61	96,3	98,5
62	97,5	99,4
63	98,8	99,8
64	100,0	100,0

▪ Analýza rozdielov vo výsledkoch

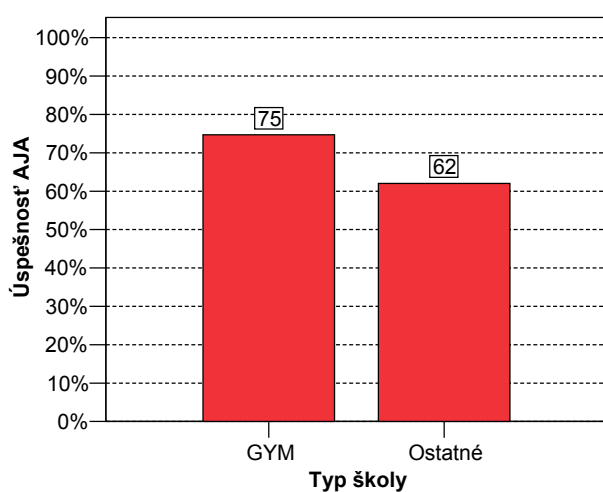
V ďalšej časti analýzy poukazujeme na rozdiely vo výsledkoch žiakov podľa typu školy, krajov, zriaďovateľa, pohlavia a známky, ktorú žiaci získali na polročnom vysvedčení v danom predmete.

Výsledky, ktoré popisujú priemernú úroveň vedomostí žiakov sú doplnené o štatistické testy a najmä o zisťovanie vecnej (pedagogickej) významnosti rozdielu. Určenie vecnej významnosti rozdielu je dôležité pri veľkých súborech žiakov, kedy testy štatistickej významnosti rozdielov sú významné i pri malých vecných rozdieloch výsledkov.

▪ Rozdiely podľa typu škôl

9. tabuľka: Úspešnosť podľa typu školy 1

2. graf: Úspešnosť podľa typu školy 1



Úspešnosť

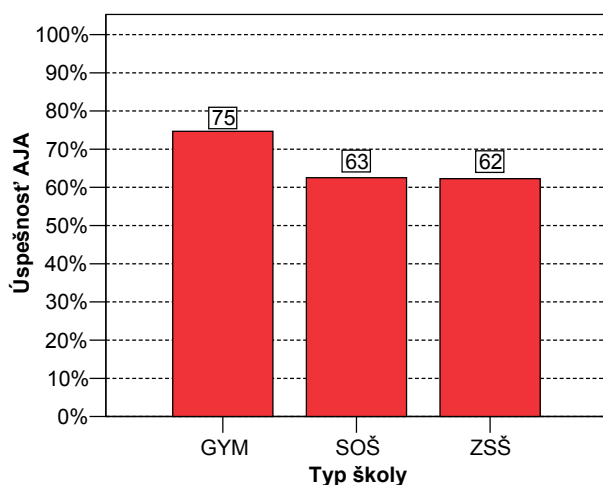
Typ školy	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
GYM	4078	74,7	,2
Ostatné	358	62,0	,8
Spolu	4436	73,7	,2

$t(405)=14,567$; $p=0,000$

Vecná signifikancia rozdielu $r = 0,241$.

10. tabuľka: Úspešnosť podľa typu školy 2

3. graf: Úspešnosť podľa typu školy 2



Úspešnosť

Typ školy	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
GYM	4078	74,7	,2
SOŠ	263	62,5	1,0
ZSŠ	80	62,3	1,8
SOU	7	52,0	6,5
Špe	8	51,7	4,9
Spolu	4436	73,7	,2

Žiaci gymnázií dosiahli signifikantne lepšie výsledky ako žiaci ostatných škôl. Podiel žiakov SOŠ v skupine ostatné školy je 73%. Medzi žiakmi gymnázií a žiakmi SOŠ, ZŠ je pedagogicky významný rozdiel v prospech gymnazistov. Výsledky žiakov SOU a špeciálnych škôl (Špe) neinterpretujeme vzhľadom na malý počet žiakov. (pozri 10. tabuľku).

11. tabuľka: Porovnanie typov škôl s národným priemerom

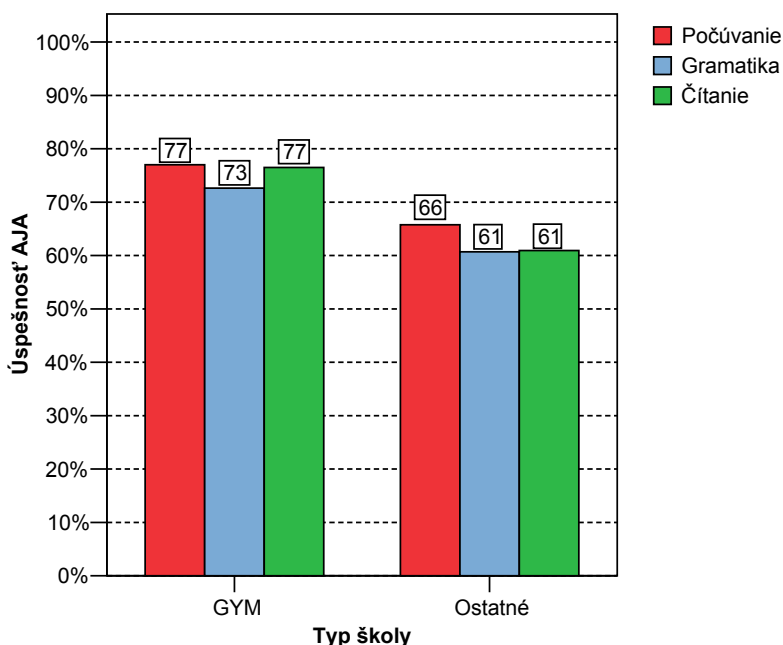
Národný priemer 73,7%

	Typ školy	t	df	Štat. sig.	Vec. sig.
1	GYM	4,78	4077	,000	,07
2	SOŠ	-11,36	262	,000	,57
3	ZŠ	-6,45	79	,000	,59
4	SOU	-3,33	6	,016	,81
5	Špe	-4,44	7	,003	,86

Vzhľadom na to, že žiaci gymnázií tvorili podstatnú časť populácie (91,9%), ktorá si vybrala test vyššej úrovne AJA, ich priemerný výsledok je na úrovni národného priemeru. Žiaci ostatných typov škôl dosiahli výsledky signifikantne pod národným priemerom.

Veľmi významný vecný rozdiel v úspešnosti jednotlivých typov škôl v porovnaní s národným priemerom sa vyskytol u SOŠ ($r=0,57$) a ZŠ ($r=0,59$), ktorých priemerná úspešnosť bola nižšia než je národný priemer. Výsledky žiakov SOU a špeciálnych škôl (Špe) neinterpretujeme vzhľadom na malý počet žiakov (pozri 10. tabuľku).

4. graf: Výsledky jednotlivých častí testu podľa typu školy



Žiaci gymnázií o čosi lepšie zvládli časti testu zamerané na počúvanie a čítanie. Žiaci ostatných škôl mali mierne lepšie výsledky v prvej časti testu – počúvanie, výsledky v druhých dvoch častiach – gramatike a čítaní sa u týchto žiakov nelíšili.

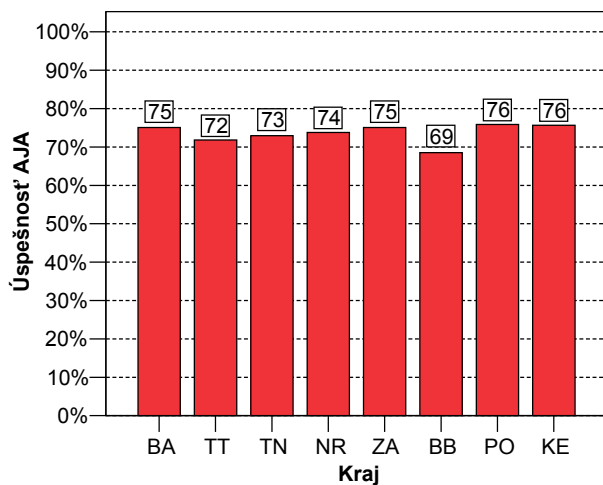
Oproti minulému školskému roku 2003/2004, kedy žiaci mali významne rozdielne výsledky jednotlivých častí testu, sa v tomto roku obťažnosť jednotlivých častí vyrovnala. V roku 2004 bola úspešnosť gymnazistov v časti čítanie 73%, v časti gramatika 54% a v časti počúvanie 64%.

Ostatní žiaci dosiahli úspešnosť v časti čítanie 57%, v časti gramatika 34% a v časti počúvanie 48%.

▪ Rozdiely podľa krajov

12. tabuľka: Úspešnosť podľa krajov

5. graf: Úspešnosť podľa krajov



Úspešnosť

Kraj	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
BA	1050	75,1	,4
TT	446	71,8	,7
TN	378	72,9	,7
NR	594	73,8	,6
ZA	409	75,1	,7
BB	593	68,5	,7
PO	378	75,9	,6
KE	588	75,7	,5
Spolu	4436	73,7	,2

13. tabuľka: Vecný rozdiel medzi krajinami

	Vecná signifikancia rozdielu medzi krajinami
BA-TT	-,104
BA-TN	-,067
BA-NR	-,043
BA-ZA	,000
BA-BB	-,209
BA-PO	,027
BA-KE	,021
TT-TN	,040
TT-NR	,069
TT-ZA	,109
TT-BB	-,105
TT-PO	,146
TT-KE	,137
TN-NR	,031
TN-ZA	,074
TN-BB	-,143
TN-PO	,113
TN-KE	,100
NR-ZA	,043
NR-BB	-,175
NR-PO	,076
NR-KE	,069
ZA-BB	-,204
ZA-PO	,030
ZA-KE	,021
BB-PO	,239
BB-KE	,238
PO-KE	-,008

Najvýraznejší, hoci len mierny vecný rozdiel sa ukázal medzi žiakmi banskobystrického kraja v porovnaní so žiakmi bratislavského, žilinského, prešovského a košického kraja v neprospech žiakov z banskobystrického kraja. Medzi žiakmi iných krajov sa významnejší vecný rozdiel nepreukázal.

14. tabuľka: Porovnanie priemerov krajov s národným priemerom

Národný priemer 73,7%

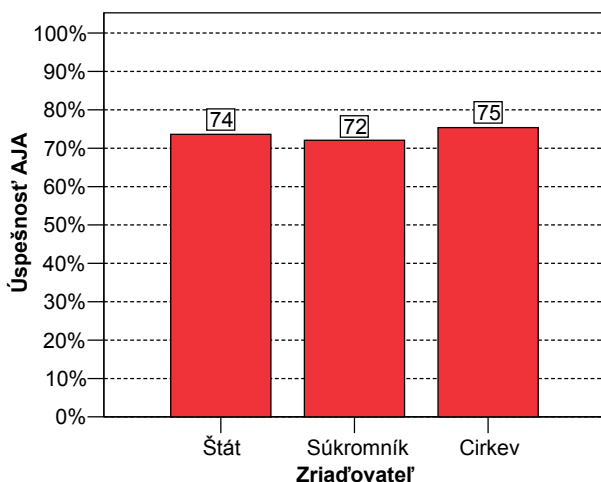
	Kraj	t	df	Štat. sig.	Vec. sig.
1	BA	3,154	1049	,002	,10
2	TT	-2,710	445	,007	,13
3	TN	-1,094	377	,275	,06
4	NR	,191	593	,849	,01
5	ZA	1,855	408	,064	,09
6	BB	-7,962	592	,000	,31
7	PO	3,402	377	,001	,17
8	KE	3,620	587	,000	,15

Významný vecný rozdiel v úspešnosti jednotlivých krajov v porovnaní s národným priemerom sa vyskytol len u banskobystrického kraja ($r=0,31$), v ktorom bola priemerná úspešnosť nižšia než je národný priemer.

▪ Rozdiely podľa zriaďovateľa

15. tabuľka: Úspešnosť podľa zriaďovateľa

6. graf: Úspešnosť podľa zriaďovateľa



Úspešnosť

Zriaďovateľ	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
Štát	3605	73,6	,2
Súkromník	217	72,1	1,0
Cirkev	595	75,3	,5
Spolu	4417	73,8	,2

16. tabuľka: Vecný rozdiel medzi žiakmi podľa zriaďovateľa

	Vecná signifikancia rozdielu podľa zriaďovateľa
Štát-Súkromník	-,025
Štát-Cirkev	,043
Súkromník-Cirkev	,106

17. tabuľka: Porovnanie priemerov podľa zriaďovateľa s národným priemerom

Národný priemer 73,7%

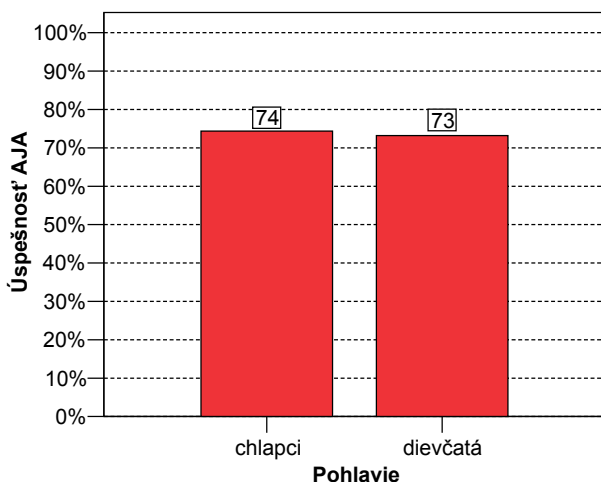
	Zriaďovateľ	t	df	Štat. sig.	Vec. sig.
1	Štát	-,234	3604	,815	,00
2	Súkromník	-1,552	216	,122	,11
3	Cirkev	3,146	594	,002	,13

Významný pedagogický rozdiel medzi úspešnosťou žiakov podľa zriaďovateľa, či už pri vzájomnom porovnávaní alebo v porovnaní s národným priemerom, sa nepreukázal.

▪ Rozdiely podľa pohlavia

18. tabuľka: Úspešnosť podľa pohlavia

7. graf: Úspešnosť podľa pohlavia



Úspešnosť

Pohlavie	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
chlapci	1737	74,4	,3
dievčatá	2699	73,2	,3
Spolu	4436	73,7	,2

$t(3980)=2,652$; $p=0,008$

Vecná signifikancia rozdielu $r = 0,039$.

19. tabuľka: Porovnanie priemerov dievčat a chlapcov s národným priemerom

Národný priemer 73,7%

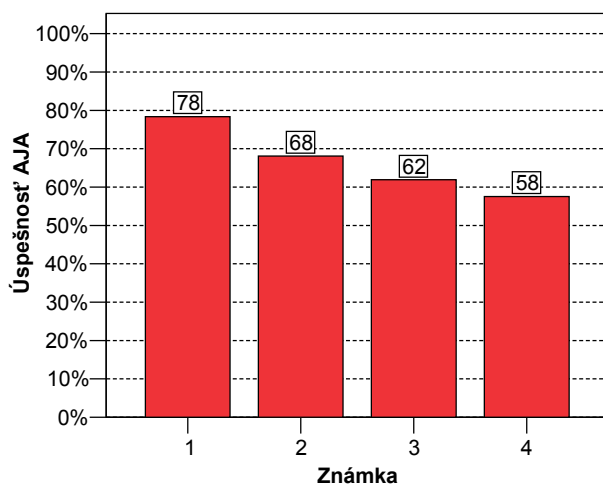
	Pohlavie	t	df	Štat. sig.	Vec. sig.
1	chlapci	2,054	1736	,040	,05
2	dievčatá	-1,682	2698	,093	,03

Významný vecný rozdiel medzi úspešnosťou dievčat a chlapcov, či už pri vzájomnom porovnávaní alebo v porovnaní s národným priemerom, sa nepreukázal.

▪ Rozdiely podľa známky

20. tabuľka: Úspešnosť podľa známky

8. graf: Úspešnosť podľa známky



Úspešnosť

Známka	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
1	2649	78,4	,2
2	1376	68,1	,4
3	364	61,9	,8
4	29	57,5	2,5
Spolu	4418	73,7	,2

21. tabuľka: Vecný rozdiel medzi žiakmi podľa známky

	Vecná signifikancia rozdielu podľa známky
1-2	-,354
1-3	-,395
1-4	-,175
2-3	-,173
2-4	-,106
3-4	-,077

Z 8. grafu môžeme vidieť, že žiaci, ktorí boli hodnotení lepšími známami dosiahli aj v teste lepšie výsledky. Významný vecný rozdiel v priemernej úspešnosti v teste sa ukázal medzi jednotkármi v porovnaní s dvojkármi a trojkármi v prospech jednotkárov. Mierny vecný rozdiel sa vyskytol medzi dvojkármi a trojkármi v prospech dvojkárov. Vzhľadom na malý počet štvorkárov ich výsledky neinterpretujeme.

22. tabuľka: Porovnanie priemerov podľa známky s národným priemerom

Národný priemer 73,7%

	Známka	t	df	Štat. sig.	Vec. sig.
1	1	19,824	2648	,000	,36
2	2	-14,604	1375	,000	,37
3	3	-15,070	363	,000	,62
4	4	-6,472	28	,000	,77

Významný vecný rozdiel v úspešnosti v porovnaní s národným priemerom sa vyskytol u všetkých skupín žiakov. Jednotkári dosiahli významne lepšiu úspešnosť než je národný priemer. Dvojkári, trojkári a štvorkári významne nižšiu úspešnosť než je národný priemer.

1.2. Položková analýza

Na to, aby sme mohli výsledky testu považovať za spoľahlivé, musíme poznať vlastnosti testu. V tejto časti analýzy predkladáme okrem základných psychometrických charakteristík testu i vlastnosti jednotlivých položiek, ich úspešnosť, obťažnosť, citlivosť, neriešenosť, vynechanosť, nedosiahnutosť, koreláciu s testom, ktoré dokladujú charakter a kvalitu testu.

▪ Psychometrické charakteristiky testu

S výslednými psychometrickými charakteristikami testu sme sa mohli oboznámiť v prvej časti výsledkov, v kapitole Všeobecné výsledky. Výsledné psychometrické charakteristiky percentuálnej úspešnosti testu predstavujú vlastnosti testu po úprave bodovania, kedy sa v položkách, ktoré nepreukázali dobré vlastnosti pridelil každému žiakovi bod.

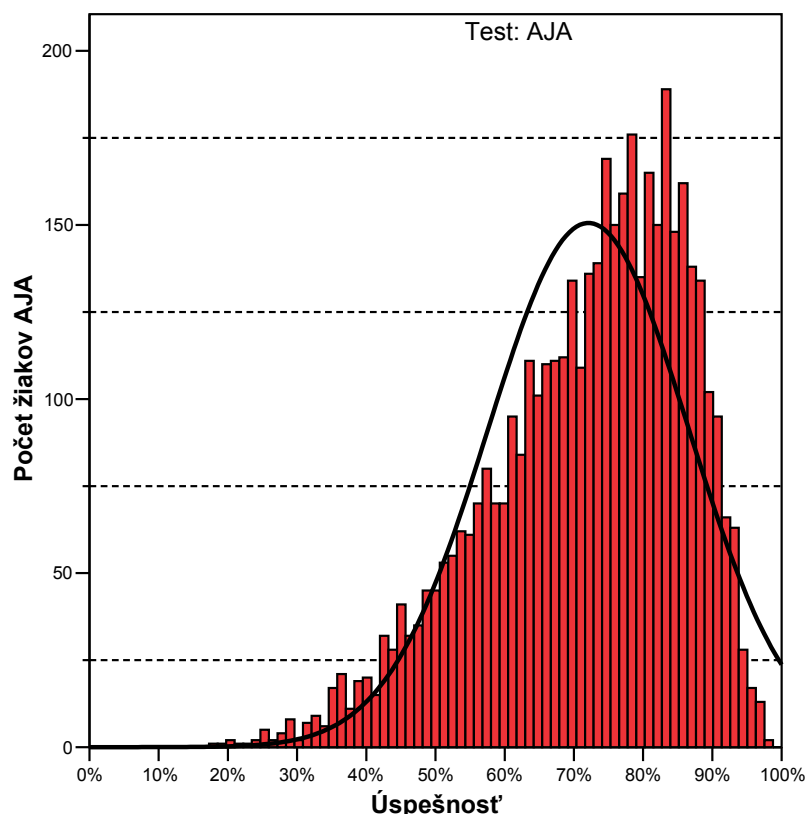
V tejto časti správy uvádzame prvotné charakteristiky testu pred úpravou bodovania. V prípade, že sme neupravovali bodovanie (testy generálnej skúšky a testy, ktoré neobsahovali položky so zlými vlastnosťami) prvotné a výsledné psychometrické charakteristiky testu sú rovnaké.

23. tabuľka: Prvotné psychometrické charakteristiky testu - percentuálna úspešnosť

	Test
	AJA
	Priemer
Počet testovaných žiakov	4436
Maximum	98,8
Minimum	17,5
Priemer	72,1
Štandardná odchýlka	14,5
Intervalový odhad úspešnosti populácie - dolná hranica	43,7
Intervalový odhad úspešnosti populácie - horná hranica	100,5
Štandardná chyba priemernej úspešnosti	,2
Interval spoľahlivosti pre priemernú úspešnosť - dolná hranica	71,7
Interval spoľahlivosti pre priemernú úspešnosť - horná hranica	72,5
Štandardná chyba merania pre úspešnosť	4,4
Intervalový odhad úspešnosti individuálneho žiaka	8,7

Upravením skóre žiakov v dvoch otázkach sa priemerná úspešnosť zvýšila zo 72,1% na 73,7%.

9. graf: Prvotný histogram



▪ Porovnanie variantov 1206 a 1214 testu z anglického jazyka AJA 2005

24. tabuľka: Úspešnosť testu v oboch variantoch

	Variant	Počet žiakov	Priemer	Štd. chyba priemeru
Úspešnosť	1206	2216	72,6	,3
	1214	2220	71,6	,3

$t(4434) = 2,324$; $p = 0,020$

Vecná signifikancia rozdielu $r = 0,035$.

Poradie položiek vo variante 1214 je upravené tak, aby rovnaké položky navzájom zodpovedali. Tabuľku navzájom zodpovedajúcich položiek uvádzame v prílohe na konci tejto správy.

Vecná signifikancia rozdielu $r = 0,035$, čo znamená, že rozdiel medzi dosiahnutou priemernou úspešnosťou v uvedených variantoch nie je vecne významný.

25. tabuľka: Percentuálna obťažnosť položiek v oboch variantoch

26. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu obťažnosti medzi variantmi

1. časť

Položka	Obťažnosť 1206	Obťažnosť 1214	Štd. chyba 1206	Štd. chyba 1214
1	33,4	35,5	1,0	1,0
2	8,3	10,7	,6	,7
3	18,8	18,8	,8	,8
4	39,6	43,3	1,0	1,1
5	26,1	38,4	,9	1,0
6	10,4	10,0	,6	,6
7	12,3	15,7	,7	,8
8	12,8	11,8	,7	,7
9	24,1	23,8	,9	,9
10	7,4	7,5	,6	,6
11	17,8	19,9	,8	,8
12	58,4	60,3	1,0	1,0
13	27,6	28,7	,9	1,0
14	5,0	5,4	,5	,5
15	67,7	67,8	1,0	1,0
16	28,4	29,5	1,0	1,0
17	39,5	40,4	1,0	1,0
18	35,8	37,5	1,0	1,0
19	32,9	33,7	1,0	1,0
20	22,5	24,3	,9	,9
21	72,0	73,2	1,0	,9
22	12,0	14,0	,7	,7
23	34,3	38,5	1,0	1,0
24	35,5	32,3	1,0	1,0
25	5,4	5,3	,5	,5
26	18,9	19,9	,8	,8
27	20,8	21,7	,9	,9
28	23,8	23,1	,9	,9
29	22,1	22,0	,9	,9
30	20,4	25,6	,9	,9
31	49,8	51,2	1,1	1,1
32	42,4	37,6	1,1	1,0
33	7,7	8,5	,6	,6
34	38,0	33,3	1,0	1,0
35	47,3	51,4	1,1	1,1
36	56,4	58,5	1,1	1,0
37	2,8	3,0	,3	,4
38	36,8	29,6	1,0	1,0
39	32,5	32,0	1,0	1,0
40	16,2	16,1	,8	,8

	Vecná signifikancia podľa variantov
p01	-,021
p02	-,040
p03	,000
p04	-,038
p05	-,132
p06	,008
p07	-,049
p08	,014
p09	,003
p10	-,001
p11	-,027
p12	-,019
p13	-,012
p14	-,008
p15	-,001
p16	-,012
p17	-,009
p18	-,018
p19	-,009
p20	-,021
p21	-,013
p22	-,029
p23	-,044
p24	,034
p25	,002
p26	-,013
p27	-,011
p28	,008
p29	,001
p30	-,063
p31	-,014
p32	,050
p33	-,015
p34	,049
p35	-,041
p36	-,022
p37	-,008
p38	,077
p39	,006
p40	,001

2. časť

Položka	Obťažnosť 1206	Obťažnosť 1214	Štd. chyba 1206	Štd. chyba 1214
41	23,5	25,2	,9	,9
42	23,8	23,1	,9	,9
43	9,8	10,6	,6	,7
44	29,3	30,2	1,0	1,0
45	17,7	18,9	,8	,8
46	27,7	26,2	1,0	,9
47	5,9	7,3	,5	,6
48	39,0	39,3	1,0	1,0
49	38,1	39,7	1,0	1,0
50	33,7	33,6	1,0	1,0
51	49,6	51,6	1,1	1,1
52	16,8	17,7	,8	,8
53	26,4	28,5	,9	1,0
54	25,0	26,3	,9	,9
55	20,8	21,6	,9	,9
56	35,4	37,1	1,0	1,0
57	63,2	64,1	1,0	1,0
58	9,4	10,4	,6	,6
59	72,6	73,2	,9	,9
60	18,5	19,4	,8	,8
61	14,5	16,0	,7	,8
62	16,0	14,8	,8	,8
63	17,3	19,5	,8	,8
64	34,2	35,2	1,0	1,0
65	6,6	6,1	,5	,5
66	6,2	6,2	,5	,5
67	16,8	17,8	,8	,8
68	10,2	10,4	,6	,6
69	10,4	12,8	,6	,7
70	25,5	33,8	,9	1,0
71	18,9	22,6	,8	,9
72	8,1	9,6	,6	,6
73	35,5	35,5	1,0	1,0
74	8,9	9,3	,6	,6
75	28,1	29,5	1,0	1,0
76	48,6	52,9	1,1	1,1
77	51,5	56,0	1,1	1,1
78	75,3	75,8	,9	,9
79	36,6	34,6	1,0	1,0
80	12,3	10,2	,7	,6

	Vecná signifikancia
	podľa variantov
p41	-,020
p42	,008
p43	-,013
p44	-,010
p45	-,015
p46	,017
p47	-,028
p48	-,003
p49	-,017
p50	,000
p51	-,020
p52	-,011
p53	-,023
p54	-,015
p55	-,009
p56	-,017
p57	-,009
p58	-,016
p59	-,007
p60	-,011
p61	-,021
p62	,017
p63	-,029
p64	-,011
p65	,009
p66	,000
p67	-,013
p68	-,004
p69	-,038
p70	-,091
p71	-,046
p72	-,027
p73	-,001
p74	-,006
p75	-,015
p76	-,044
p77	-,046
p78	-,006
p79	,021
p80	,034

27. tabuľka: Rozdiel obt'aznosti medzi variantmi

T-test rovnosti priemerov položiek vo variantoch 1206 a 1214

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Uspešnosť	2,3	4429	,020	1,0	,4
p01	1,4	4433	,159	2,0	1,4
p02	2,7	4381	,007	2,4	,9
p03	,0	4434	,977	,0	1,2
p04	2,5	4433	,011	3,8	1,5
p05	8,8	4390	,000	12,3	1,4
p06	-,5	4432	,606	-,5	,9
p07	3,3	4390	,001	3,4	1,0
p08	-,9	4429	,349	-,9	1,0
p09	-,2	4434	,834	-,3	1,3
p10	,0	4434	,968	,0	,8
p11	1,8	4427	,076	2,1	1,2
p12	1,3	4434	,203	1,9	1,5
p13	,8	4434	,406	1,1	1,4
p14	,5	4430	,598	,4	,7
p15	,1	4434	,941	,1	1,4
p16	,8	4434	,411	1,1	1,4
p17	,6	4434	,532	,9	1,5
p18	1,2	4434	,230	1,7	1,4
p19	,6	4434	,552	,8	1,4
p20	1,4	4431	,155	1,8	1,3
p21	,9	4433	,380	1,2	1,3
p22	1,9	4417	,052	2,0	1,0
p23	2,9	4432	,004	4,2	1,4
p24	-2,3	4431	,024	-3,2	1,4
p25	-,1	4434	,883	-,1	,7
p26	,9	4432	,378	1,0	1,2
p27	,7	4433	,483	,9	1,2
p28	-,5	4433	,597	-,7	1,3
p29	-,1	4434	,946	-,1	1,2
p30	4,2	4406	,000	5,3	1,3
p31	,9	4434	,352	1,4	1,5
p32	-3,3	4432	,001	-4,9	1,5
p33	1,0	4425	,304	,8	,8
p34	-3,2	4430	,001	-4,7	1,4
p35	2,7	4434	,006	4,1	1,5
p36	1,4	4434	,148	2,2	1,5
p37	,5	4426	,598	,3	,5
p38	-5,1	4420	,000	-7,2	1,4
p39	-,4	4434	,693	-,6	1,4
p40	-,1	4434	,946	-,1	1,1

2. časť

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
	p41	1,3	4432	,183	1,7
p42	-,5	4433	,597	-,7	1,3
p43	,9	4429	,384	,8	,9
p44	,7	4434	,515	,9	1,4
p45	1,0	4432	,327	1,1	1,2
p46	-1,1	4432	,263	-1,5	1,3
p47	1,9	4394	,063	1,4	,7
p48	,2	4434	,819	,3	1,5
p49	1,1	4434	,262	1,6	1,5
p50	,0	4434	,991	,0	1,4
p51	1,4	4434	,177	2,0	1,5
p52	,7	4433	,467	,8	1,1
p53	1,5	4432	,131	2,0	1,3
p54	1,0	4433	,319	1,3	1,3
p55	,6	4433	,529	,8	1,2
p56	1,1	4434	,254	1,6	1,4
p57	,6	4434	,565	,8	1,4
p58	1,0	4427	,300	,9	,9
p59	,5	4434	,634	,6	1,3
p60	,7	4433	,461	,9	1,2
p61	1,4	4427	,164	1,5	1,1
p62	-1,1	4429	,269	-1,2	1,1
p63	1,9	4425	,057	2,2	1,2
p64	,7	4434	,457	1,1	1,4
p65	-,6	4428	,528	-,5	,7
p66	,0	4434	,988	,0	,7
p67	,9	4432	,376	1,0	1,1
p68	,3	4434	,782	,3	,9
p69	2,5	4400	,012	2,4	1,0
p70	6,1	4406	,000	8,3	1,4
p71	3,0	4416	,002	3,7	1,2
p72	1,8	4409	,075	1,5	,9
p73	,0	4434	,960	,1	1,4
p74	,4	4433	,690	,3	,9
p75	1,0	4433	,307	1,4	1,4
p76	2,9	4434	,004	4,4	1,5
p77	3,0	4434	,002	4,5	1,5
p78	,4	4434	,701	,5	1,3
p79	-1,4	4433	,164	-2,0	1,4
p80	-2,3	4402	,024	-2,1	,9

Štatisticky signifikantný rozdiel medzi variantmi sa ukazuje v položkách 5, 7, 23, 30, 32, 34, 38, 70, 71, 76 a 77. Tabuľka vecnej signifikancie poukazuje na to, že pedagogicky nie je tento rozdiel natoľko významný, aby sme sa ním museli zaoberať. Veľmi mierna vecná signifikancia sa vyskytuje len v položke 5. V ostatných položkách sa vecná signifikancia rozdielu nepotvrdila.

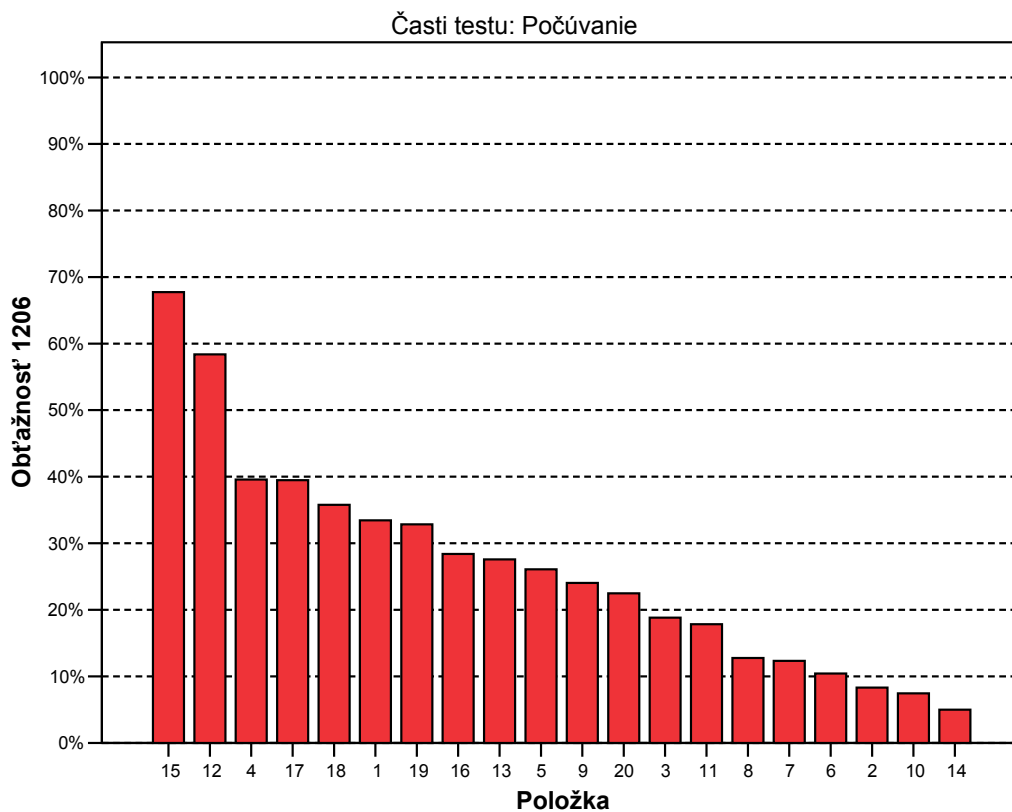
Obe formy testu AJA 1206 a 1214 sú z hľadiska obťažnosti položiek porovnateľné. Vzhľadom na túto skutočnosť pri výpočte úspešnosti a percentilu môžeme žiakov, ktorí písali akúkoľvek formu testu AJA, medzi sebou porovnávať.

Pri výpočte ďalších charakteristík budeme z dôvodu vyššie uvedených výsledkov používať zástupnú formu 1206.

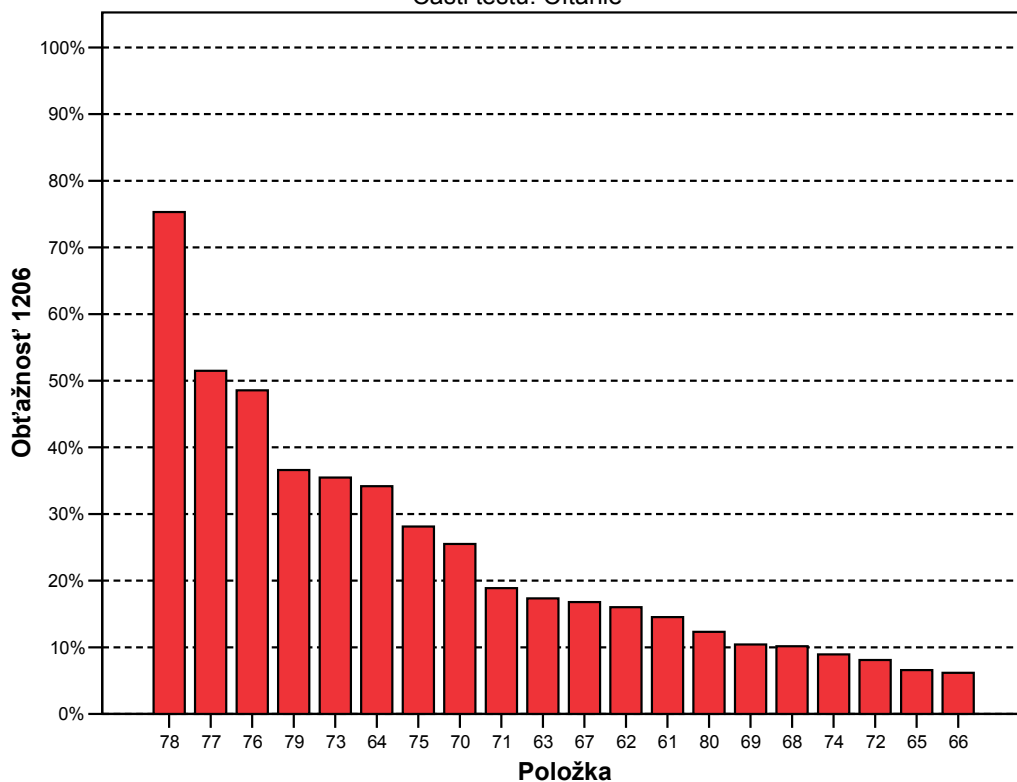
▪ **Obťažnosť**

Úspešnosť položiek je percentuálny podiel žiakov, ktorí správne riešili danú položku. Čím je úspešnosť v riešení danej položky nižšia, tým je položka **obťažnejšia**. Vzťah medzi obťažnosťou a úspešnosťou položiek je nasledovný: **obťažnosť = 100% - úspešnosť**.

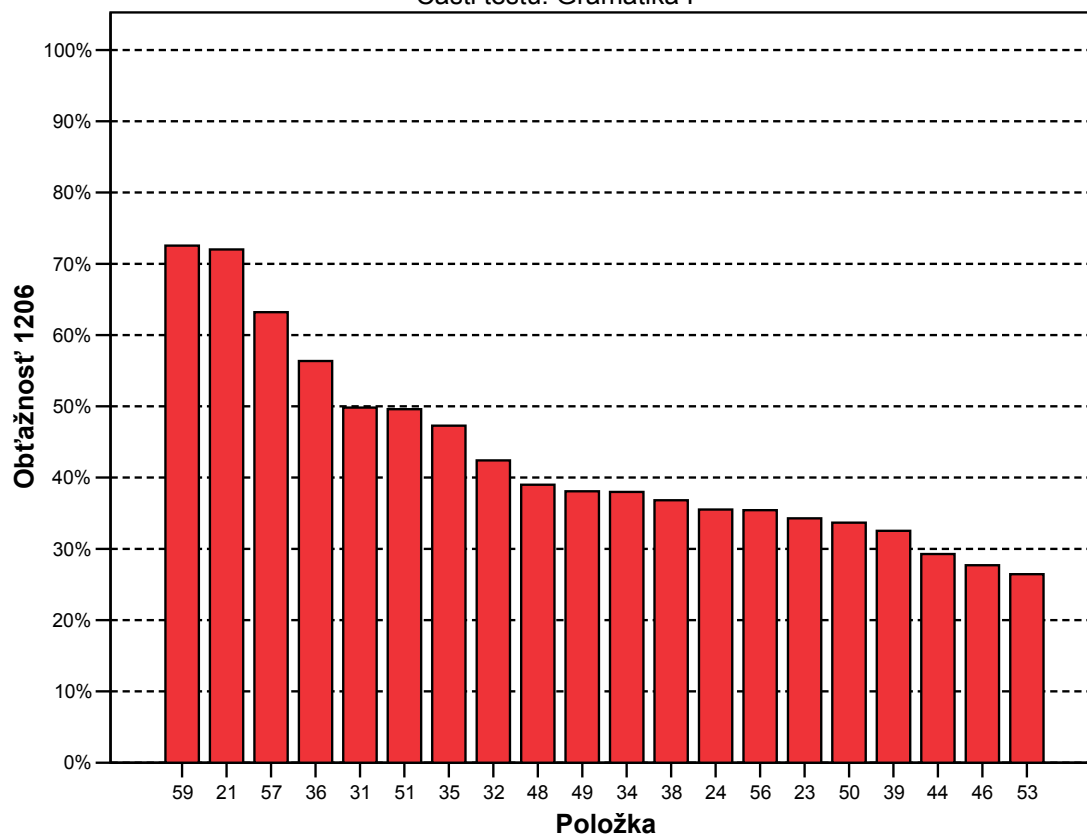
10. graf: Grafy jednotlivých častí testu usporiadané podľa obťažnosti položiek



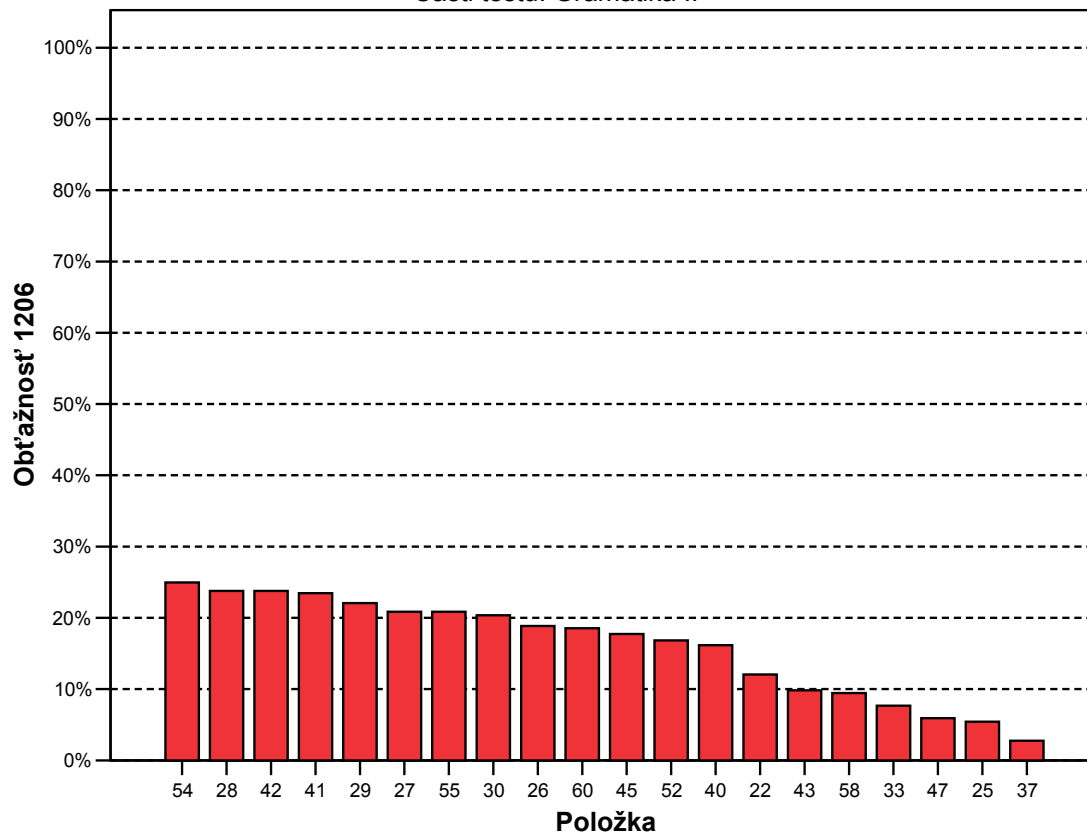
Časti testu: Čítanie



Časti testu: Gramatika I



Časti testu: Gramatika II

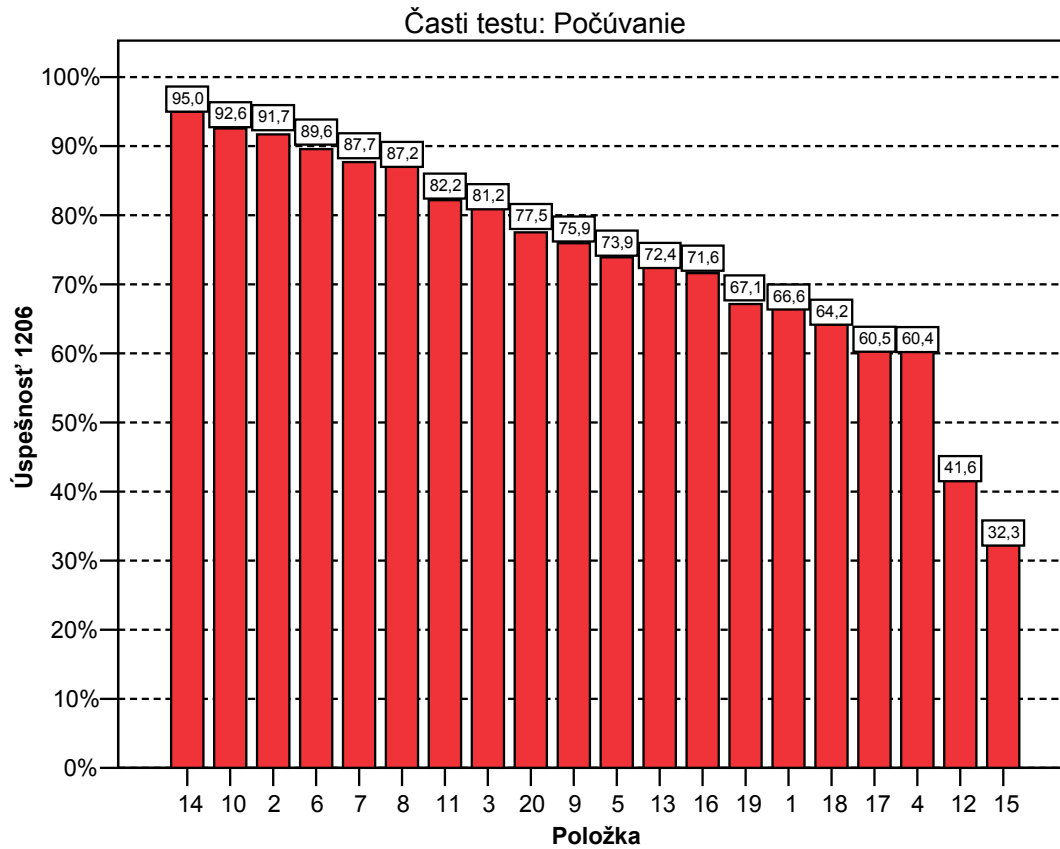


Môžeme skonštatovať, že v teste sa nevyskytli neprimerane ťažké položky. Najobťažnejšie položky (nad 50%) boli nasledovné: v časti počúvanie 15 a 12, v časti gramatika 59, 21, 57 a 36, v časti čítanie 78 a 77.

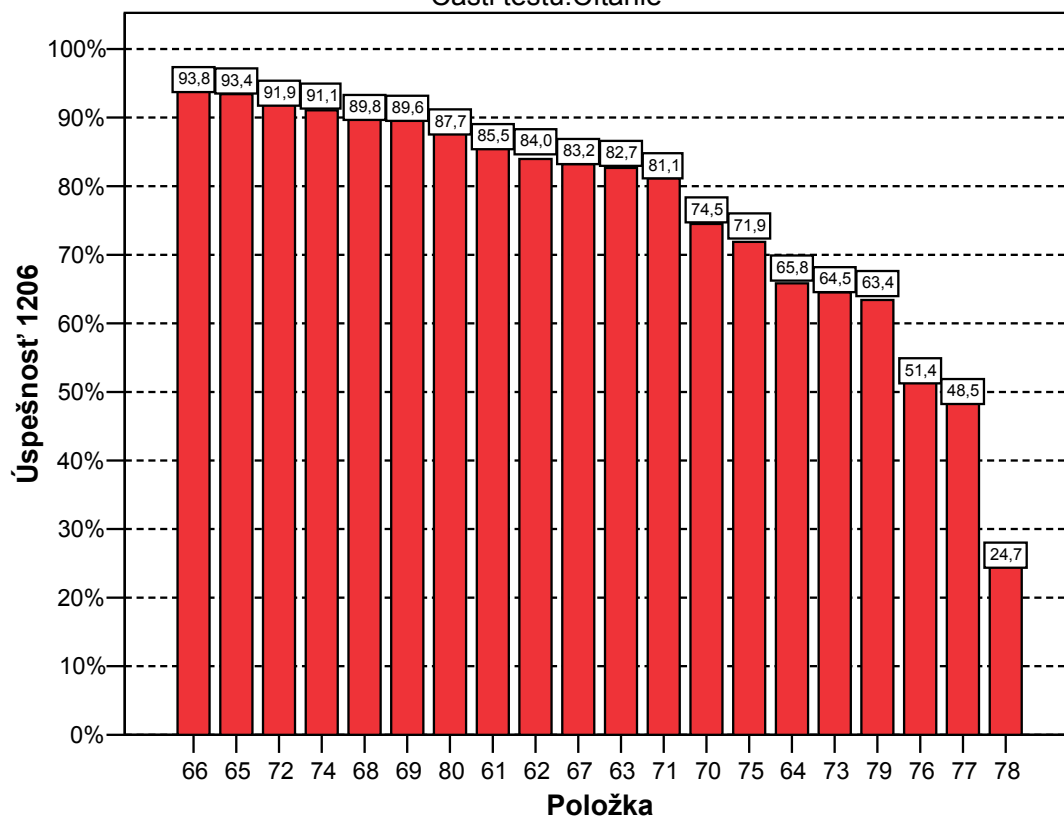
▪ Úspešnosť

Vzťah medzi obťažnosťou a úspešnosťou položiek je nasledovný: $\text{úspešnosť} = 100\% - \text{obťažnosť}$.

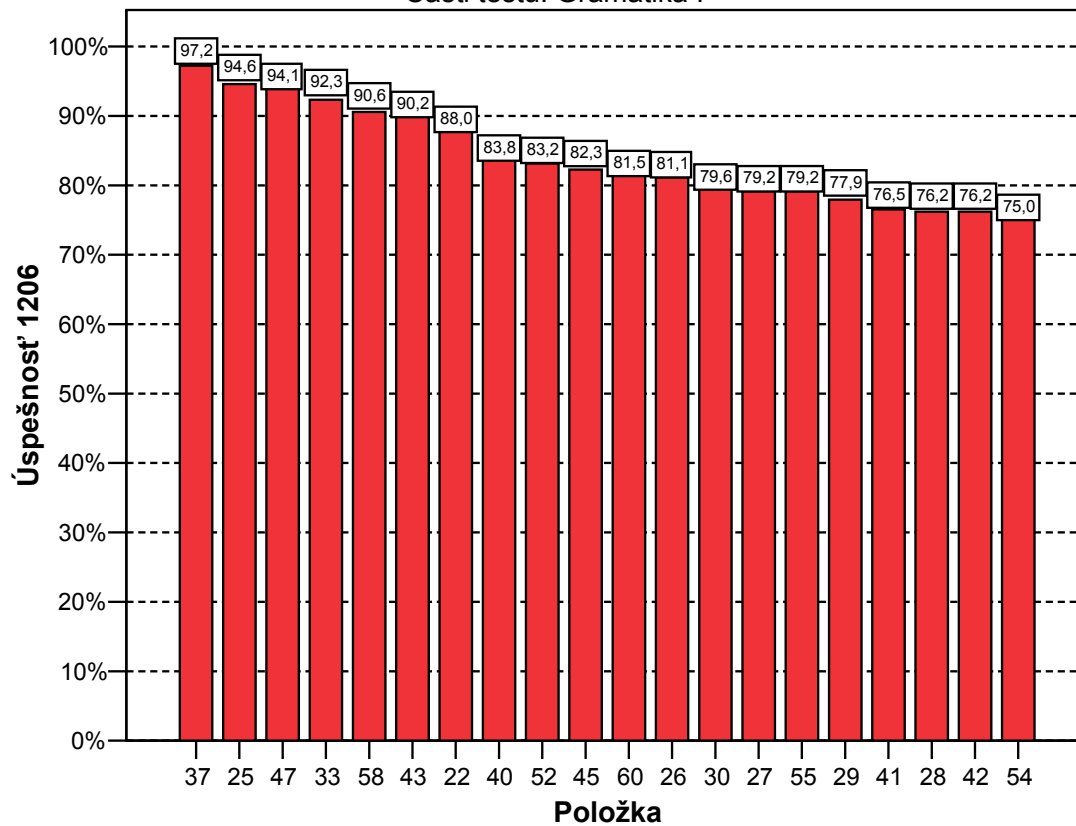
11. graf: Úspešnosť žiakov v jednotlivých položkách podľa častí testu



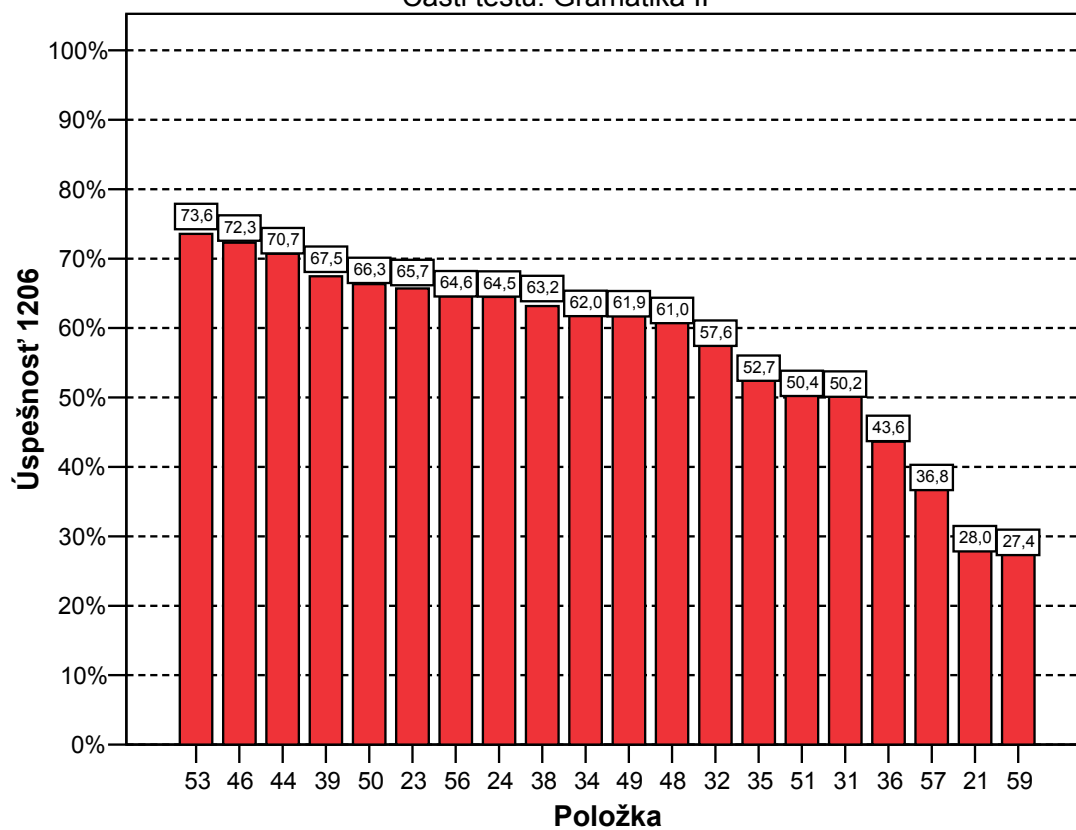
Časti testu: Čítanie



Časti testu: Gramatika I



Části testu: Gramatika II



28. tabuľka: Percentuálna úspešnosť položiek podľa typu školy

29. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu úspešnosti podľa typu školy

1. časť

	Priemer		Štd. chyba priemeru	
	Typ školy		Typ školy	
	GYM	ostatné	GYM	ostatné
p01	68,1	49,2	1,0	3,8
p02	92,8	78,5	,6	3,1
p03	82,0	71,8	,9	3,4
p04	62,3	38,4	1,1	3,7
p05	75,1	59,9	1,0	3,7
p06	90,3	81,4	,7	2,9
p07	89,0	72,9	,7	3,4
p08	87,8	80,8	,7	3,0
p09	77,1	62,1	,9	3,7
p10	93,1	85,9	,6	2,6
p11	83,2	70,6	,8	3,4
p12	42,7	29,4	1,1	3,4
p13	73,4	61,6	1,0	3,7
p14	95,2	92,7	,5	2,0
p15	33,5	17,5	1,0	2,9
p16	72,5	61,0	1,0	3,7
p17	62,1	41,8	1,1	3,7
p18	64,9	56,5	1,1	3,7
p19	68,0	57,6	1,0	3,7
p20	78,2	69,5	,9	3,5
p21	28,8	18,1	1,0	2,9
p22	88,8	78,5	,7	3,1
p23	67,6	43,5	1,0	3,7
p24	65,4	53,7	1,1	3,8
p25	94,8	92,1	,5	2,0
p26	82,1	70,6	,9	3,4
p27	80,3	65,5	,9	3,6
p28	78,2	53,1	,9	3,8
p29	79,5	60,5	,9	3,7
p30	80,2	72,9	,9	3,4
p31	50,8	42,9	1,1	3,7
p32	58,4	48,6	1,1	3,8
p33	92,8	87,0	,6	2,5
p34	63,1	49,2	1,1	3,8
p35	53,7	41,8	1,1	3,7
p36	43,7	42,9	1,1	3,7
p37	97,6	92,7	,3	2,0
p38	64,2	50,8	1,1	3,8
p39	69,0	49,7	1,0	3,8
p40	83,9	83,1	,8	2,8

1. časť

	Vecná signifikancia
	podľa typu školy
p01	-,109
p02	-,141
p03	-,071
p04	-,133
p05	-,094
p06	-,079
p07	-,133
p08	-,057
p09	-,095
p10	-,075
p11	-,089
p12	-,073
p13	-,072
p14	-,032
p15	-,093
p16	-,069
p17	-,113
p18	-,047
p19	-,060
p20	-,057
p21	-,065
p22	-,085
p23	-,138
p24	-,067
p25	-,032
p26	-,079
p27	-,099
p28	-,160
p29	-,124
p30	-,050
p31	-,043
p32	-,054
p33	-,059
p34	-,078
p35	-,064
p36	-,004
p37	-,083
p38	-,075
p39	-,112
p40	-,006

2. časť

	Priemer		Štd. chyba priemeru	
	Typ školy		Typ školy	
	GYM	ostatné	GYM	ostatné
p41	76,9	72,3	,9	3,4
p42	77,6	60,5	,9	3,7
p43	90,9	81,4	,6	2,9
p44	70,9	68,9	1,0	3,5
p45	83,3	70,1	,8	3,5
p46	72,8	66,7	1,0	3,6
p47	94,9	85,3	,5	2,7
p48	61,7	53,1	1,1	3,8
p49	62,4	56,5	1,1	3,7
p50	67,2	56,5	1,0	3,7
p51	51,8	33,9	1,1	3,6
p52	84,1	72,3	,8	3,4
p53	74,4	63,3	1,0	3,6
p54	75,8	66,7	,9	3,6
p55	79,6	73,4	,9	3,3
p56	66,2	46,3	1,0	3,8
p57	38,4	18,1	1,1	2,9
p58	91,4	80,8	,6	3,0
p59	28,2	18,6	1,0	2,9
p60	83,1	62,7	,8	3,6
p61	87,0	68,4	,7	3,5
p62	84,5	78,5	,8	3,1
p63	84,0	67,2	,8	3,5
p64	67,4	47,5	1,0	3,8
p65	94,1	85,3	,5	2,7
p66	94,2	89,8	,5	2,3
p67	84,2	72,3	,8	3,4
p68	90,7	79,7	,6	3,0
p69	90,5	78,5	,6	3,1
p70	76,0	57,1	,9	3,7
p71	81,9	72,9	,9	3,4
p72	92,6	83,6	,6	2,8
p73	66,1	46,3	1,0	3,8
p74	91,6	85,3	,6	2,7
p75	73,5	53,7	1,0	3,8
p76	52,3	41,2	1,1	3,7
p77	50,1	30,5	1,1	3,5
p78	25,2	18,6	1,0	2,9
p79	65,0	45,2	1,1	3,8
p80	89,0	72,9	,7	3,4

2. časť

	Vecná signifikancia
	podľa typu školy
p41	-,029
p42	-,109
p43	-,087
p44	-,012
p45	-,094
p46	-,037
p47	-,110
p48	-,048
p49	-,033
p50	-,061
p51	-,097
p52	-,085
p53	-,069
p54	-,057
p55	-,041
p56	-,112
p57	-,114
p58	-,099
p59	-,058
p60	-,142
p61	-,143
p62	-,044
p63	-,120
p64	-,114
p65	-,096
p66	-,049
p67	-,086
p68	-,099
p69	-,106
p70	-,118
p71	-,062
p72	-,090
p73	-,112
p74	-,059
p75	-,119
p76	-,060
p77	-,106
p78	-,041
p79	-,111
p80	-,133

Položky s najväčším rozdielom medzi typmi škôl, aj keď len s veľmi miernou vecnou signifikanciou, sú nasledovné: v časti počúvanie 2, 4 a 7, v časti gramatika 23, 28, 29 a 60, v časti čítanie 61, 63, 70, 75 a 80.

30. tabuľka: Rozdiel úspešnosti položiek podľa typu školy

T- test rovnosti priemerov položiek podľa typu školy

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Úspešnosť	11,1	2214	,000	12,1	1,1
p01	5,1	2214	,000	18,9	3,7
p02	6,7	2214	,000	14,3	2,1
p03	3,4	2214	,001	10,2	3,1
p04	6,3	2214	,000	23,9	3,8
p05	4,4	2214	,000	15,2	3,4
p06	3,7	2214	,000	8,9	2,4
p07	6,3	2214	,000	16,1	2,6
p08	2,7	2214	,007	7,0	2,6
p09	4,5	2214	,000	15,0	3,3
p10	3,5	2214	,000	7,3	2,1
p11	4,2	2214	,000	12,6	3,0
p12	3,4	2214	,001	13,3	3,9
p13	3,4	2214	,001	11,8	3,5
p14	1,5	2214	,138	2,5	1,7
p15	4,4	2214	,000	16,0	3,6
p16	3,3	2214	,001	11,5	3,5
p17	5,3	2214	,000	20,3	3,8
p18	2,2	2214	,026	8,4	3,8
p19	2,8	2214	,005	10,3	3,7
p20	2,7	2214	,008	8,7	3,3
p21	3,1	2214	,002	10,8	3,5
p22	4,0	2214	,000	10,2	2,5
p23	6,5	2214	,000	24,1	3,7
p24	3,1	2214	,002	11,8	3,7
p25	1,5	2214	,126	2,7	1,8
p26	3,7	2214	,000	11,4	3,1
p27	4,7	2214	,000	14,8	3,2
p28	7,6	2214	,000	25,1	3,3
p29	5,9	2214	,000	19,0	3,2
p30	2,3	2214	,020	7,4	3,2
p31	2,0	2214	,045	7,9	3,9
p32	2,5	2214	,012	9,8	3,9
p33	2,8	2214	,006	5,8	2,1
p34	3,7	2214	,000	14,0	3,8
p35	3,0	2214	,002	11,8	3,9
p36	,2	2214	,845	,8	3,9
p37	3,9	2214	,000	5,0	1,3
p38	3,6	2214	,000	13,4	3,8
p39	5,3	2214	,000	19,3	3,6
p40	,3	2214	,765	,9	2,9

2. časť

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
	p41	1,4	2214	,168	4,6
p42	5,2	2214	,000	17,1	3,3
p43	4,1	2214	,000	9,6	2,3
p44	,5	2214	,586	1,9	3,6
p45	4,5	2214	,000	13,3	3,0
p46	1,7	2214	,081	6,1	3,5
p47	5,2	2214	,000	9,5	1,8
p48	2,2	2214	,025	8,6	3,8
p49	1,5	2214	,122	5,9	3,8
p50	2,9	2214	,004	10,7	3,7
p51	4,6	2214	,000	17,9	3,9
p52	4,0	2214	,000	11,8	2,9
p53	3,2	2214	,001	11,2	3,4
p54	2,7	2214	,007	9,1	3,4
p55	1,9	2214	,051	6,2	3,2
p56	5,3	2214	,000	19,8	3,7
p57	5,4	2214	,000	20,3	3,8
p58	4,7	2214	,000	10,6	2,3
p59	2,7	2214	,006	9,6	3,5
p60	6,8	2214	,000	20,4	3,0
p61	6,8	2214	,000	18,6	2,7
p62	2,1	2214	,039	5,9	2,9
p63	5,7	2214	,000	16,8	2,9
p64	5,4	2214	,000	20,0	3,7
p65	4,5	2214	,000	8,8	1,9
p66	2,3	2214	,022	4,3	1,9
p67	4,1	2214	,000	11,8	2,9
p68	4,7	2214	,000	11,1	2,4
p69	5,0	2214	,000	12,0	2,4
p70	5,6	2214	,000	19,0	3,4
p71	2,9	2214	,003	9,0	3,1
p72	4,2	2214	,000	9,0	2,1
p73	5,3	2214	,000	19,8	3,7
p74	2,8	2214	,005	6,3	2,2
p75	5,7	2214	,000	19,8	3,5
p76	2,8	2214	,005	11,1	3,9
p77	5,0	2214	,000	19,6	3,9
p78	1,9	2214	,052	6,6	3,4
p79	5,3	2214	,000	19,8	3,8
p80	6,3	2214	,000	16,1	2,6

Rozdiely v celkovej úspešnosti v teste ako aj vo väčšine položiek sú signifikantné v prospech študentov gymnázií. Signifikantný rozdiel v úspešnosti jednotlivých položiek sa nepreukázal v nasledovných položkách: v časti počúvanie 14 a v časti gramatika 25, 36, 40, 41, 44, 46 a 49.

31. tabuľka: Percentuálna úspešnosť položiek podľa pohlavia

32. tabuľka: Pedagogický význam rozdielu úspešnosti podľa pohlavia

Rozdiely v úspešnosti položiek podľa pohlavia - 1. časť

	Priemer		Štd. chyba priemeru	
	Pohlavie		Pohlavie	
	chlapci	dievčatá	chlapci	dievčatá
p01	67,9	65,7	1,6	1,3
p02	92,5	91,1	,9	,8
p03	81,4	81,0	1,3	1,1
p04	63,0	58,8	1,6	1,3
p05	77,3	71,7	1,4	1,2
p06	92,7	87,6	,9	,9
p07	91,3	85,3	1,0	1,0
p08	91,6	84,4	,9	1,0
p09	76,0	75,9	1,4	1,2
p10	92,2	92,8	,9	,7
p11	84,2	80,9	1,2	1,1
p12	40,5	42,3	1,7	1,3
p13	74,1	71,4	1,5	1,2
p14	95,8	94,5	,7	,6
p15	36,6	29,5	1,6	1,2
p16	72,0	71,4	1,5	1,2
p17	60,7	60,4	1,7	1,3
p18	57,9	68,3	1,7	1,3
p19	64,2	69,0	1,6	1,3
p20	81,0	75,3	1,3	1,2
p21	31,8	25,5	1,6	1,2
p22	88,0	87,9	1,1	,9
p23	69,5	63,2	1,6	1,3
p24	63,3	65,3	1,6	1,3
p25	94,7	94,5	,8	,6
p26	78,9	82,6	1,4	1,0
p27	79,1	79,2	1,4	1,1
p28	78,7	74,6	1,4	1,2
p29	81,8	75,4	1,3	1,2
p30	85,0	76,2	1,2	1,2
p31	52,5	48,7	1,7	1,4
p32	56,9	58,0	1,7	1,3
p33	90,5	93,5	1,0	,7
p34	64,1	60,6	1,6	1,3
p35	50,2	54,3	1,7	1,4
p36	49,5	39,8	1,7	1,3
p37	97,5	97,1	,5	,5
p38	62,4	63,7	1,6	1,3
p39	72,5	64,2	1,5	1,3
p40	83,9	83,8	1,2	1,0

Rozdiely podľa pohlavia - 1. časť

	Vecná signifikancia
	podľa pohlavia
p01	-,023
p02	-,025
p03	-,005
p04	-,042
p05	-,062
p06	-,081
p07	-,088
p08	-,106
p09	-,002
p10	,011
p11	-,042
p12	,018
p13	-,030
p14	-,028
p15	-,074
p16	-,007
p17	-,002
p18	,106
p19	,050
p20	-,066
p21	-,068
p22	,000
p23	-,064
p24	,020
p25	-,005
p26	,046
p27	,000
p28	-,046
p29	-,074
p30	-,107
p31	-,038
p32	,011
p33	,056
p34	-,035
p35	,040
p36	-,096
p37	-,011
p38	,013
p39	-,086
p40	-,002

Rozdiely v úspešnosti položiek podľa pohlavia - 2. časť

	Priemer		Štd. chyba priemeru	
	Pohlavie		Pohlavie	
	chlapci	dievčatá	chlapci	dievčatá
p41	77,3	76,0	1,4	1,2
p42	78,9	74,5	1,4	1,2
p43	88,1	91,5	1,1	,8
p44	62,8	75,8	1,6	1,2
p45	86,1	79,8	1,2	1,1
p46	68,9	74,5	1,6	1,2
p47	95,1	93,5	,7	,7
p48	53,7	65,8	1,7	1,3
p49	64,1	60,5	1,6	1,3
p50	67,4	65,6	1,6	1,3
p51	46,3	53,1	1,7	1,4
p52	82,6	83,6	1,3	1,0
p53	72,8	74,0	1,5	1,2
p54	73,1	76,3	1,5	1,2
p55	77,8	80,1	1,4	1,1
p56	66,3	63,5	1,6	1,3
p57	31,0	40,6	1,6	1,3
p58	90,1	90,8	1,0	,8
p59	23,3	30,1	1,4	1,3
p60	82,0	81,1	1,3	1,1
p61	86,8	84,6	1,1	1,0
p62	82,5	85,0	1,3	1,0
p63	83,1	82,4	1,3	1,0
p64	68,1	64,4	1,6	1,3
p65	95,2	92,3	,7	,7
p66	94,3	93,5	,8	,7
p67	84,6	82,3	1,2	1,0
p68	91,9	88,5	,9	,9
p69	90,0	89,3	1,0	,8
p70	71,0	76,8	1,5	1,2
p71	81,4	81,0	1,3	1,1
p72	92,4	91,6	,9	,8
p73	63,8	65,0	1,6	1,3
p74	91,4	90,8	1,0	,8
p75	70,1	73,1	1,6	1,2
p76	51,7	51,3	1,7	1,4
p77	51,7	46,4	1,7	1,4
p78	25,1	24,4	1,5	1,2
p79	61,5	64,7	1,6	1,3
p80	89,9	86,2	1,0	,9

Rozdiely podľa pohlavia - 2. časť

	Vecná signifikancia
	podľa pohlavia
p41	-,014
p42	-,051
p43	,057
p44	,139
p45	-,081
p46	,061
p47	-,033
p48	,121
p49	-,036
p50	-,019
p51	,066
p52	,013
p53	,013
p54	,037
p55	,028
p56	-,029
p57	,097
p58	,012
p59	,075
p60	-,011
p61	-,031
p62	,034
p63	-,010
p64	-,039
p65	-,058
p66	-,015
p67	-,031
p68	-,054
p69	-,012
p70	,065
p71	-,006
p72	-,015
p73	,013
p74	-,009
p75	,033
p76	-,004
p77	-,052
p78	-,008
p79	,032
p80	-,055

33. tabuľka: Rozdiel úspešnosti položiek podľa pohlavia

T-test rovnosti priemerov podľa pohlavia

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Úspešnosť	1,0	1999	,322	,6	,6
p01	1,1	1882	,284	2,2	2,0
p02	1,2	1962	,236	1,4	1,2
p03	,2	1871	,816	,4	1,7
p04	2,0	1885	,049	4,2	2,1
p05	3,0	1954	,003	5,6	1,9
p06	4,0	2129	,000	5,1	1,3
p07	4,4	2122	,000	5,9	1,4
p08	5,3	2157	,000	7,3	1,4
p09	,1	1862	,940	,1	1,9
p10	-,5	1812	,614	-,6	1,2
p11	2,0	1957	,044	3,3	1,6
p12	-,9	1869	,386	-1,9	2,1
p13	1,4	1901	,158	2,7	1,9
p14	1,4	2016	,172	1,3	,9
p15	3,5	1786	,001	7,1	2,1
p16	,3	1869	,735	,7	2,0
p17	,1	1861	,907	,2	2,1
p18	-4,9	1780	,000	-10,4	2,1
p19	-2,3	1811	,019	-4,8	2,1
p20	3,2	1981	,001	5,7	1,8
p21	3,2	1772	,002	6,2	2,0
p22	,0	1860	,993	,0	1,4
p23	3,1	1920	,002	6,3	2,0
p24	-,9	1844	,350	-2,0	2,1
p25	,2	1887	,814	,2	1,0
p26	-2,1	1762	,033	-3,7	1,7
p27	,0	1859	,983	,0	1,8
p28	2,2	1939	,027	4,0	1,8
p29	3,6	1999	,000	6,3	1,8
p30	5,2	2074	,000	8,8	1,7
p31	1,8	1861	,076	3,9	2,2
p32	-,5	1855	,591	-1,2	2,2
p33	-2,5	1627	,011	-3,0	1,2
p34	1,6	1884	,099	3,5	2,1
p35	-1,9	1855	,060	-4,1	2,2
p36	4,5	1831	,000	9,7	2,2
p37	,5	1949	,589	,4	,7
p38	-,6	1850	,535	-1,3	2,1
p39	4,1	1952	,000	8,3	2,0
p40	,1	1865	,918	,2	1,6

2. časť

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
	p41	,7	1885	,495	1,3
p42	2,4	1946	,015	4,4	1,8
p43	-2,6	1659	,010	-3,4	1,3
p44	-6,5	1698	,000	-13,0	2,0
p45	4,0	2047	,000	6,4	1,6
p46	-2,8	1780	,005	-5,6	2,0
p47	1,6	2027	,105	1,6	1,0
p48	-5,7	1793	,000	-12,1	2,1
p49	1,7	1885	,086	3,6	2,1
p50	,9	1878	,378	1,8	2,0
p51	-3,1	1861	,002	-6,7	2,2
p52	-,6	1829	,546	-1,0	1,6
p53	-,6	1840	,529	-1,2	1,9
p54	-1,7	1802	,083	-3,3	1,9
p55	-1,3	1806	,196	-2,3	1,8
p56	1,4	1884	,174	2,8	2,1
p57	-4,7	1939	,000	-9,6	2,1
p58	-,6	1815	,579	-,7	1,3
p59	-3,6	1966	,000	-6,9	1,9
p60	,5	1885	,595	,9	1,7
p61	1,5	1944	,143	2,2	1,5
p62	-1,6	1776	,120	-2,5	1,6
p63	,5	1883	,636	,8	1,6
p64	1,8	1896	,067	3,8	2,0
p65	2,8	2118	,005	2,9	1,0
p66	,7	1934	,475	,7	1,0
p67	1,5	1934	,145	2,3	1,6
p68	2,6	2049	,009	3,3	1,3
p69	,6	1901	,577	,7	1,3
p70	-3,0	1763	,003	-5,8	1,9
p71	,3	1873	,782	,5	1,7
p72	,7	1923	,475	,8	1,2
p73	-,6	1849	,543	-1,3	2,1
p74	,4	1897	,655	,6	1,2
p75	-1,5	1817	,128	-3,0	2,0
p76	,2	1860	,834	,5	2,2
p77	2,4	1857	,015	5,3	2,2
p78	,4	1847	,706	,7	1,9
p79	-1,5	1836	,129	-3,2	2,1
p80	2,6	2029	,008	3,7	1,4

Zaujímavé rozdiely v úspešnosti položiek medzi dievčatami a chlapcami, hoci len s veľmi miernou vecnou signifikanciou, sa ukazujú v nasledovných položkách: v časti počúvanie 8 a 18 a v časti gramatika 30, 44 a 48. V niektorých položkách sú tieto rozdiely v prospech dievčat (18, 44 a 48) a v niektorých v prospech chlapcov (8 a 30). Môžeme konštatovať, že test celkovo je z hľadiska náročnosti položiek pre obe pohlavia pomerne dobre vyvážený.

■ Reliabilita a medzipoložková korelácia

Reliabilita testu je hodnota, ktorá vypovedá o presnosti merania. Hovorí tom, do akej miery by sa výsledok testovania menil, ak by sme meranie opakovali. Jej hodnota sa nachádza v intervale $<0,1>$. Čím je reliabilita testu vyššia, tým je použitý merací nástroj – test presnejší. Reliabilita testu je tým vyššia, čím je vyšší počet položiek testu, vyšší počet testovaných žiakov, vyššia citlivosť položiek, väčšia korelácia položiek s testom, väčšia variabilita (SD^2) na úrovni žiakov.

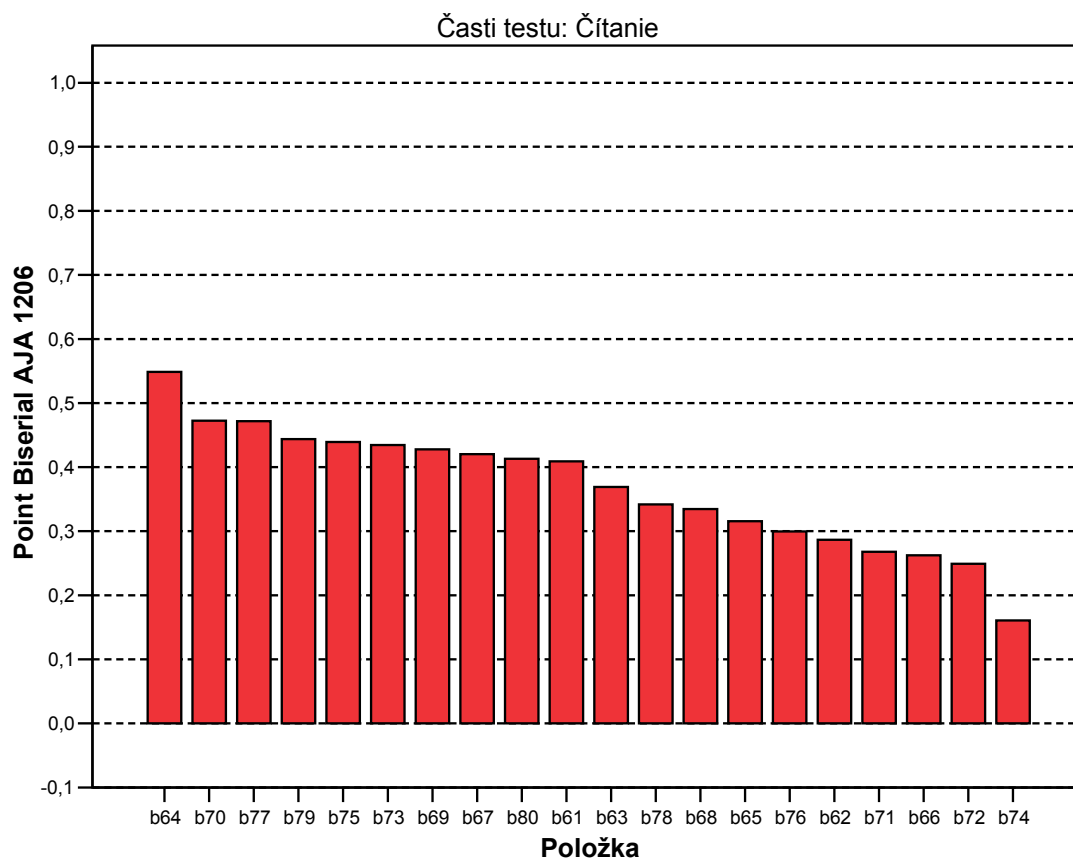
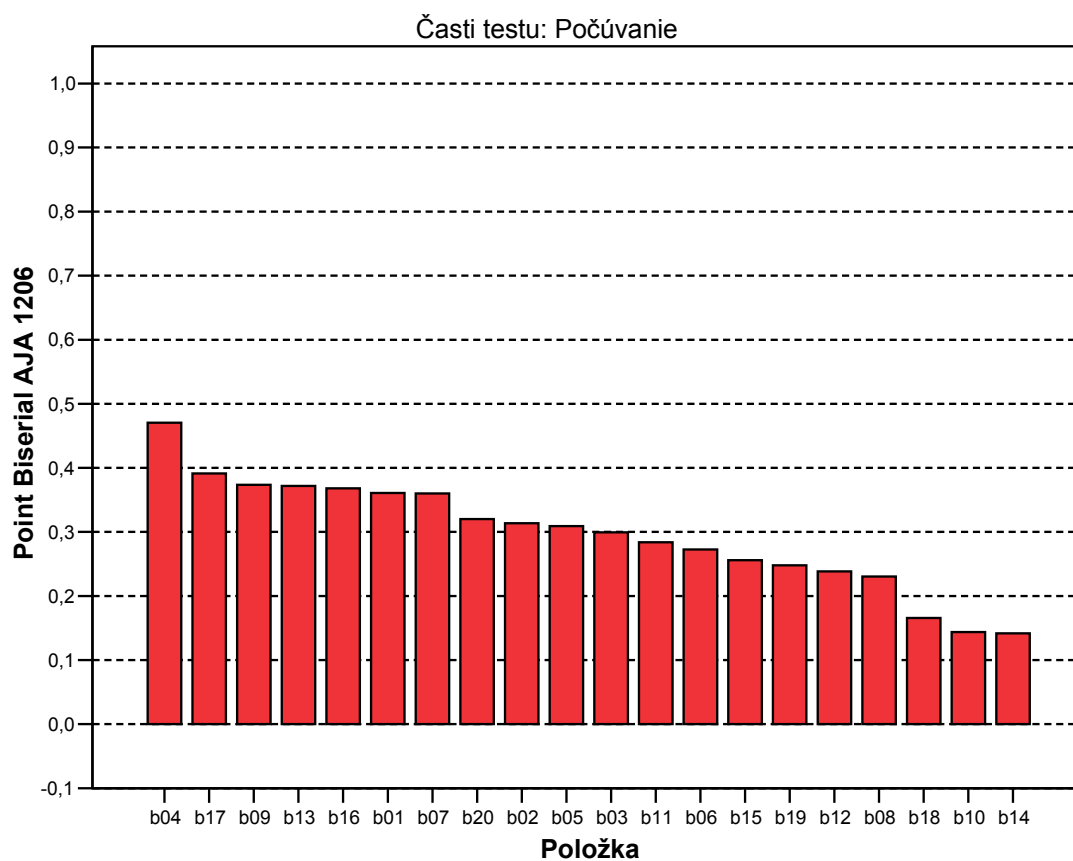
Reliabilita testu AJA 2005, ktorý obsahoval 80 položiek bola 0,911. Reliabilitu jednotlivých častí testu uvádzame v tabuľke č. 35.

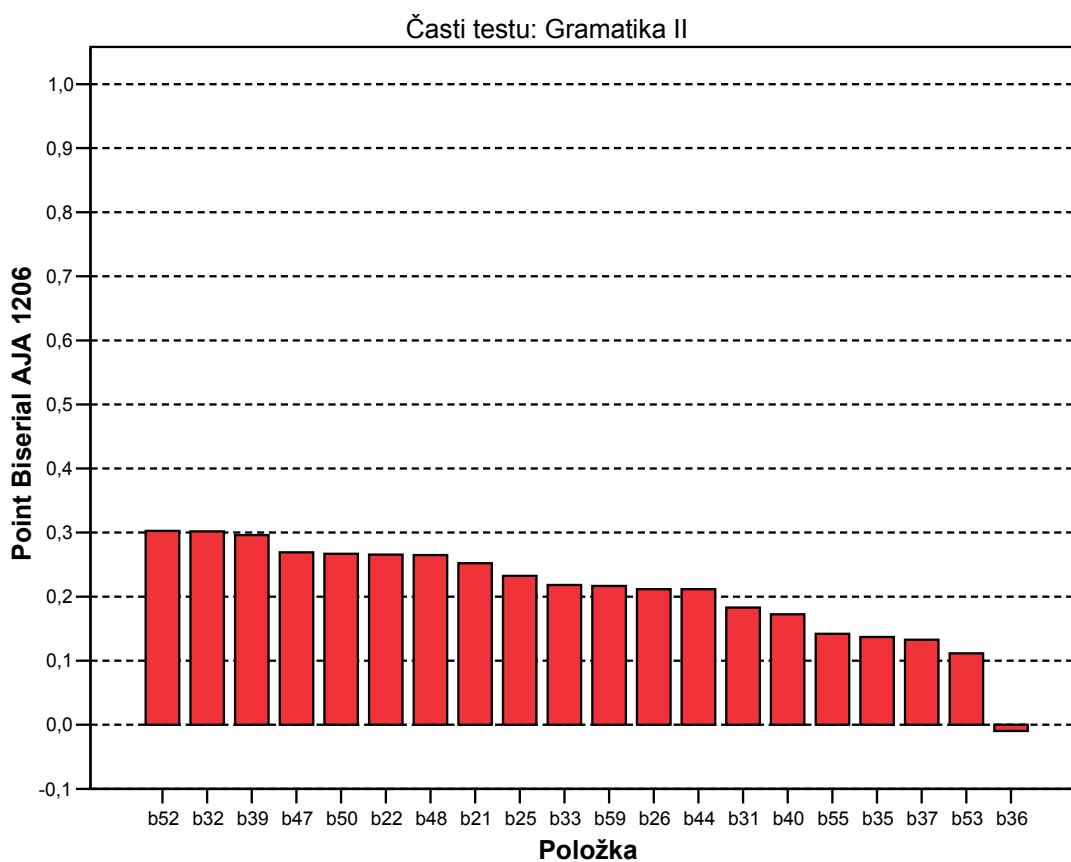
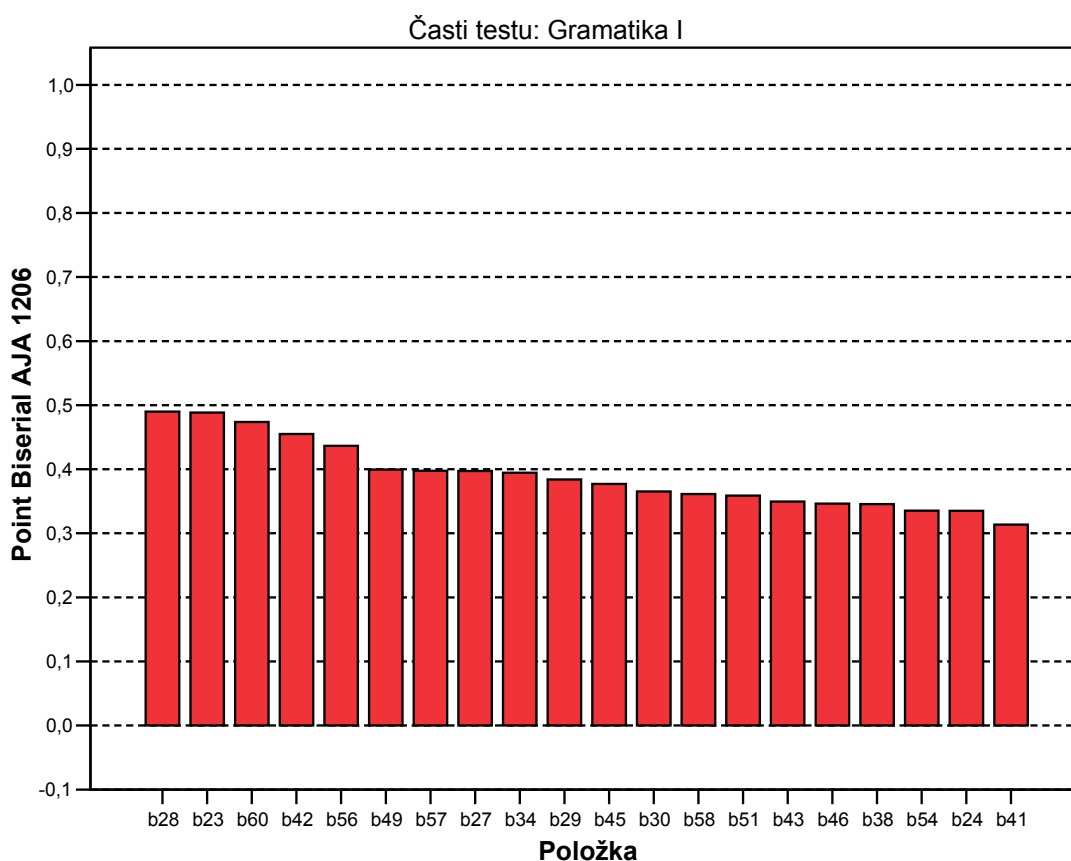
34. tabuľka: Reliabilita jednotlivých častí testu AJA

Variant	Počúvanie	Gramatika	Čítanie
1206	,724	,822	,806
1214	,733	,823	,821

Pod pojmom **medzipoložková korelácia** (point biserial) uvádzame koreláciu skóre vybranej položky a sumou skóre všetkých ostatných položiek. Záporná hodnota vypovedá o tom, že položka nerozlišuje dobrých a slabších žiakov. Dobrý žiaci na položku vo väčšine prípadov odpovedali nesprávne a naopak zlí žiaci, napríklad hádaním, uviedli správnu odpoveď. Ak je táto hodnota blízka 0 položka taktiež slabo rozlišuje dobrých a menej úspešných žiakov. Aby sme položku považovali za dobrú hodnota medzipoložkovej korelácie musí dosahovať úroveň minimálne 0,20. Položka s hodnotou 0,25 a vyššou je v pedagogických meraniach považovaná za dobrú.

12. graf: Korelácie jednotlivých položiek so zvyškom testu (Point Biserial)





Výsledky ukazujú, že niektoré položky nízko koreľujú so zvyškom testu. Sú to nasledovné položky: v časti počúvanie 14, 10 a 18, v časti čítanie 74 a v časti gramatika 36 (táto položka má dokonca zápornú koreláciu), 53, 37, 35, 55, 40 a 31.

▪ Kľúče a distraktory

V tejto časti sa budeme venovať položkám s výberom odpovede. V teste z anglického jazyka sú to položky 1-13, 21- 40, 61- 73.

V hlavičke tabuľky sú uvedené možnosti odpovedí A, B, C, D (podľa počtu distraktorov, X-žiaci, ktorí neodpovedali).

V 1. riadku sú uvedené hodnoty medzipoložkovej korelácie (point biserial - P.Bis.). Pri správnej odpovedi by mala byť hodnota P.Bis. väčšia ako 0,20 (optimálne väčšia ako 0,25). Pri nesprávnej odpovedi (distraktore) by mala byť hodnota záporná.

V druhom riadku p znamená podiel žiakov, ktorí si vybrali danú možnosť. V treťom riadku N znamená počet žiakov, ktorí si vybrali danú možnosť. Správna odpoveď na otázku – kľúč je vyznačený žltou farbou. Akékoľvek nedodržanie týchto podmienok zvýrazňujeme ružovou farbou.

35. tabuľka: Položky s výberom odpovede – analýza distraktorov

v01

	Var1	va01	vb01	vc01	vd01	vx01
1	P. Bis.	-,05	-,18	,36	-,27	-,03
2	p	,02	,18	,67	,13	,00
3	N	35,00	404,00	1475,00	297,00	5,00

v02

	Var1	va02	vb02	vc02	vd02	vx02
1	P. Bis.	-,23	,31	-,19	-,09	-,03
2	p	,05	,92	,03	,01	,00
3	N	108,00	2032,00	60,00	14,00	2,00

v03

	Var1	va03	vb03	vc03	vd03	vx03
1	P. Bis.	-,06	,30	-,20	-,17	-,09
2	p	,01	,81	,12	,06	,00
3	N	19,00	1799,00	266,00	123,00	9,00

v04

	Var1	va04	vb04	vc04	vd04	vx04
1	P. Bis.	-,08	-,34	,47	-,25	-,06
2	p	,13	,13	,60	,13	,00
3	N	297,00	284,00	1339,00	288,00	8,00

v05

	Var1	va05	vb05	vc05	vd05	vx05
1	P. Bis.	,31	-,12	-,20	-,14	-,10
2	p	,74	,10	,09	,05	,01
3	N	1638,00	223,00	204,00	121,00	30,00

v06

	Var1	va06	vb06	vc06	vd06	vx06
1	P. Bis.	-,15	-,14	-,14	,27	-,13
2	p	,02	,05	,03	,90	,00
3	N	47,00	110,00	66,00	1985,00	8,00

v07

	Var1	va07	vb07	vc07	vd07	vx07
1	P. Bis.	,36	-,19	-,16	-,22	-,11
2	p	,88	,04	,01	,07	,00
3	N	1943,00	85,00	31,00	150,00	7,00

v08

	Var1	va08	vb08	vc08	vx08
1	P. Bis.	-,19	,23	-,12	-,01
2	p	,07	,87	,05	,00
3	N	165,00	1933,00	115,00	3,00

v09

	Var1	va09	vb09	vc09	vx09
1	P. Bis.	-,26	,37	-,23	-,09
2	p	,08	,76	,16	,00
3	N	172,00	1683,00	353,00	8,00

v10

	Var1	va10	vb10	vc10	vx10
1	P. Bis.	,14	-,16	-,01	-,06
2	p	,93	,05	,03	,00
3	N	2051,00	100,00	62,00	3,00

v11

	Var1	va11	vb11	vc11	vx11
1	P. Bis.	,28	-,18	-,19	-,09
2	p	,82	,07	,10	,00
3	N	1821,00	165,00	225,00	5,00

v12

	Var1	va12	vb12	vc12	vx12
1	P. Bis.	-,06	-,21	,24	-,04
2	p	,35	,23	,42	,00
3	N	771,00	519,00	922,00	4,00

v13

	Var1	va13	vb13	vc13	vx13
1	P. Bis.	-,33	,37	-,12	-,05
2	p	,22	,72	,06	,00
3	N	483,00	1605,00	125,00	3,00

v21

	Var1	va21	vb21	vc21	vd21	vx21
1	P. Bis.	-,14	,25	-,10	-,05	-,03
2	p	,09	,28	,30	,32	,01
3	N	201,00	620,00	670,00	707,00	18,00

v22

	Var1	va22	vb22	vc22	vd22	vx22
1	P. Bis.	-,20	-,09	,27	-,15	-,03
2	p	,03	,04	,88	,05	,00
3	N	67,00	94,00	1949,00	102,00	4,00

v23

	Var1	va23	vb23	vc23	vd23	vx23
1	P. Bis.	,49	-,19	-,32	-,25	-,06
2	p	,66	,06	,24	,03	,01
3	N	1456,00	139,00	531,00	74,00	16,00

v24

	Var1	va24	vb24	vc24	vd24	vx24
1	P. Bis.	-,22	-,27	-,08	,34	-,07
2	p	,31	,03	,01	,64	,00
3	N	688,00	72,00	21,00	1429,00	6,00

v25

	Var1	va25	vb25	vc25	vd25	vx25
1	P. Bis.	-,08	,23	-,21	-,06	-,04
2	p	,01	,95	,04	,00	,00
3	N	17,00	2096,00	94,00	8,00	1,00

v26

	Var1	va26	vb26	vc26	vd26	vx26
1	P. Bis.	,21	-,16	-,10	-,06	-,05
2	p	,81	,15	,02	,02	,00
3	N	1798,00	330,00	40,00	44,00	4,00

v27

	Var1	va27	vb27	vc27	vd27	vx27
1	P. Bis.	-,27	-,21	,40	-,15	-,02
2	p	,08	,09	,79	,04	,00
3	N	170,00	198,00	1754,00	87,00	7,00

v28

	Var1	va28	vb28	vc28	vd28	vx28
1	P. Bis.	-,26	,49	-,13	-,35	-,06
2	p	,06	,76	,05	,12	,01
3	N	133,00	1689,00	107,00	273,00	14,00

v29

	Var1	va29	vb29	vc29	vd29	vx29
1	P. Bis.	-,31	-,19	-,08	,38	-,11
2	p	,11	,04	,07	,78	,01
3	N	233,00	81,00	158,00	1727,00	17,00

v30

	Var1	va30	vb30	vc30	vd30	vx30
1	P. Bis.	,37	-,28	-,19	-,09	-,10
2	p	,80	,11	,03	,06	,00
3	N	1765,00	246,00	69,00	128,00	8,00

v31

	Var1	va31	vb31	vc31	vd31	vx31
1	P. Bis.	-,08	-,05	-,12	,18	-,05
2	p	,03	,23	,23	,50	,01
3	N	71,00	510,00	511,00	1112,00	12,00

v32

	Var1	va32	vb32	vc32	vd32	vx32
1	P. Bis.	-,32	,01	,30	-,23	-,07
2	p	,10	,26	,58	,06	,00
3	N	213,00	580,00	1276,00	143,00	4,00

v33

	Var1	va33	vb33	vc33	vd33	vx33
1	P. Bis.	,22	-,15	-,07	-,13	-,04
2	p	,92	,04	,01	,02	,00
3	N	2046,00	83,00	28,00	52,00	7,00

v34

	Var1	va34	vb34	vc34	vd34	vx34
1	P. Bis.	-,08	-,16	-,29	,39	-,09
2	p	,03	,16	,18	,62	,01
3	N	61,00	363,00	403,00	1374,00	15,00

v35

	Var1	va35	vb35	vc35	vd15	vx15
1	P. Bis.	,13	,14	-,22	-,11	-,02
2	p	,18	,53	,21	,08	,00
3	N	402,00	1168,00	468,00	172,00	6,00

v36

	Var1	va36	vb36	vc36	vd36	vx36
1	P. Bis.	-,07	-,01	,19	-,19	-,05
2	p	,07	,44	,36	,13	,01
3	N	147,00	967,00	793,00	291,00	18,00

v37

	Var1	va37	vb37	vc37	vd37	vx37
1	P. Bis.	-,10	-,05	,13	-,06	-,05
2	p	,01	,01	,97	,00	,00
3	N	30,00	20,00	2155,00	9,00	2,00

v38

	Var1	va38	vb38	vc38	vd38	vx38
1	P. Bis.	-,31	-,05	-,10	,35	-,07
2	p	,16	,05	,15	,63	,01
3	N	364,00	107,00	328,00	1400,00	17,00

v39

	Var1	va39	vb39	vc39	vd39	vx39
1	P. Bis.	-,01	-,21	-,16	,30	-,08
2	p	,01	,21	,10	,67	,00
3	N	32,00	472,00	211,00	1495,00	6,00

v40

	Var1	va40	vb40	vc40	vd40	vx40
1	P. Bis.	-,04	-,08	,17	-,15	-,05
2	p	,05	,07	,84	,04	,00
3	N	108,00	154,00	1858,00	87,00	9,00

v61

	Var1	va61	vb61	vc61	vd61	ve61	vf61	vg61	vh61	vi61	vj61	vx61
1	P. Bis.	-,07	-,14	.	,41	-,05	-,29	-,09	-,08	-,12	-,06	-,14
2	p	,00	,03	,00	,85	,00	,09	,00	,00	,01	,00	,00
3	N	1,00	65,00	,00	1894	4,00	202,00	11,00	10,00	12,00	6,00	10,00

v62

	Var1	va62	vb62	vc62	vd62	ve62	vf62	vg62	vh62	vi62	vj62	vx62
1	P. Bis.	-,06	-,11	.	-,16	-,08	-,12	-,01	,29	-,04	-,18	-,15
2	p	,00	,11	,00	,01	,01	,00	,00	,84	,00	,01	,01
3	N	4,00	243,00	,00	22,00	14,00	9,00	8,00	1861	1,00	27,00	25,00

v63

	Var1	va63	vb63	vc63	vd63	ve63	vf63	vg63	vh63	vi63	vj63	vx63
1	P. Bis.	,37	-,05	-,16	-,11	-,16	.	-,11	-,07	-,09	-,16	-,16
2	p	,83	,01	,01	,00	,05	,00	,01	,00	,00	,07	,01
3	N	1832	21,00	22,00	9,00	107,00	,00	25,00	6,00	4,00	160,00	30,00

v64

	Var1	va64	vb64	vc64	vd64	ve64	vf64	vg64	vh64	vi64	vj64	vx64
1	P. Bis.	-,25	-,15	-,17	-,14	,55	-,03	-,16	-,05	-,17	-,18	-,20
2	p	,07	,01	,02	,01	,66	,00	,05	,00	,01	,15	,02
3	N	161,00	24,00	34,00	18,00	1459	2,00	111,00	7,00	28,00	330,00	42,00

v65

	Var1	va65	vb65	vc65	vd65	ve65	vf65	vg65	vh65	vi65	vj65	vx65
1	P. Bis.	-,15	-,06	-,09	-,03	-,14	-,03	-,06	-,03	,32	-,15	-,15
2	p	,01	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,00	,93	,01	,01
3	N	26,00	4,00	39,00	1,00	20,00	1,00	7,00	4,00	2070	23,00	19,00

v66

	Var1	va66	vb66	vc66	vd66	ve66	vf66	vg66	vh66	vi66	vj66	vx66
1	P. Bis.	-,07	-,02	,26	-,07	-,14	-,15	-,06	.	-,08	-,06	-,14
2	p	,00	,00	,94	,00	,01	,01	,01	,00	,02	,01	,01
3	N	3,00	9,00	2079	1,00	19,00	17,00	22,00	,00	35,00	13,00	17,00

v67

	Var1	va67	vb67	vc67	vd67	ve67	vf67	vg67	vh67	vi67	vj67	vx67
1	P. Bis.	-,06	-,11	-,05	-,20	-,10	,42	-,15	-,16	-,08	-,12	-,19
2	p	,00	,04	,00	,07	,01	,83	,01	,01	,00	,01	,02
3	N	4,00	79,00	1,00	146,00	19,00	1844	30,00	24,00	4,00	28,00	35,00

v68-v73

		AA	AB	AC	AD	AE	BA	BB	BC	BD	BE	X	Y	Spolu
v68	%	1,1%	,2%	,5%	90%	,3%	2,3%	,2%	,7%	3,9%	,2%	,5%	,4%	100%
v69	%	7,0%	,1%	,6%	,3%	,3%	90%	,5%	,5%	,1%	,2%	,5%	,2%	100%
v70	%	,4%	,3%	10%	1,1%	2,4%	,5%	,3%	75%	4,0%	4,2%	1,1%	1,0%	100%
v71	%	,6%	81%	,4%	,3%	,4%	,0%	14%	,3%	,1%	,3%	1,2%	,9%	100%
v72	%	,3%	,5%	92%	,2%	,2%	,8%	,0%	4,2%	,1%	1,0%	,5%	,3%	100%
v73	%	,4%	1,3%	65%	4,6%	2,6%	,1%	,5%	8,4%	9,8%	4,1%	2,4%	1,4%	100%

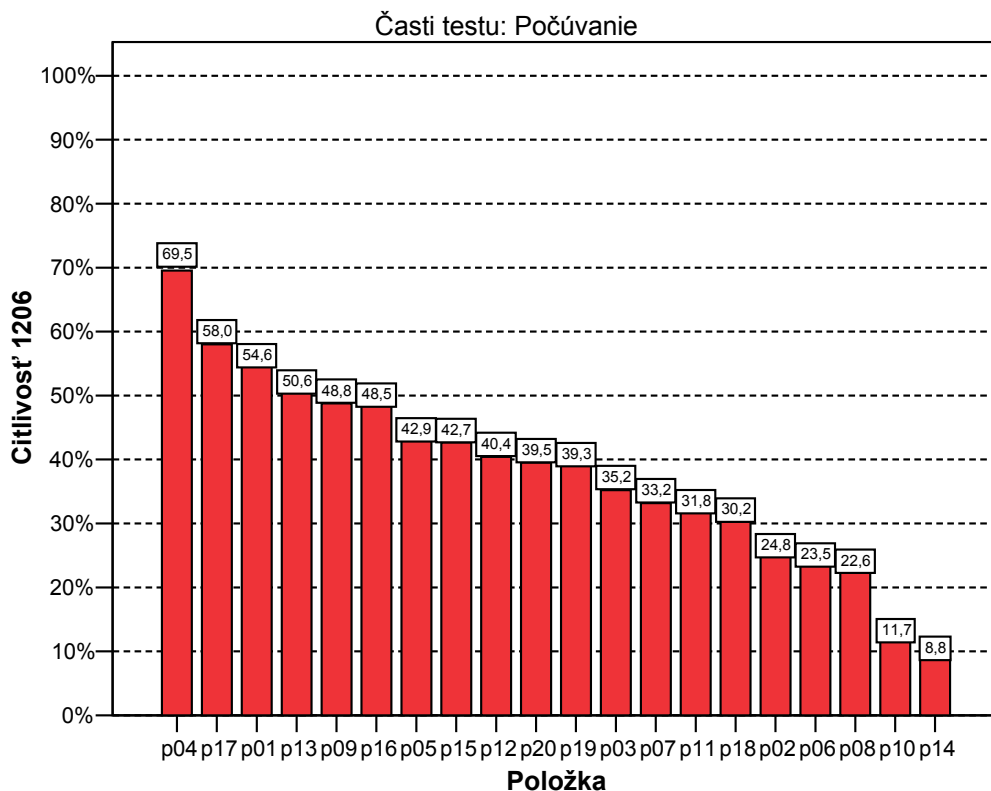
Problematické položky sa vyskytli najmä v časti gramatika. V položkách 32, 35 a 36 má jeden z distraktorov (t.j. nesprávna odpoveď) kladnú hodnotu point biserialu. V položke 36 má správna odpoveď dokonca zápornú hodnotu point biserial (P.Bis.= -0,01), na základe čoho bolo upravené bodovanie tejto položky v teste tak, že všetci žiaci za túto položku dostali 1 bod).

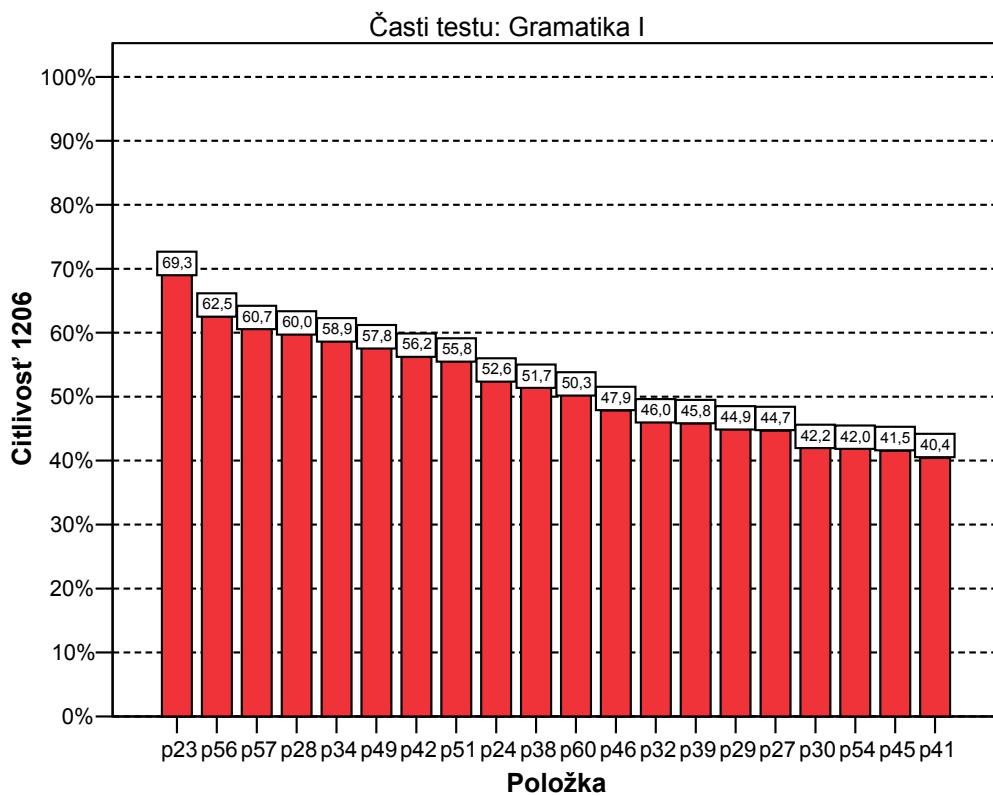
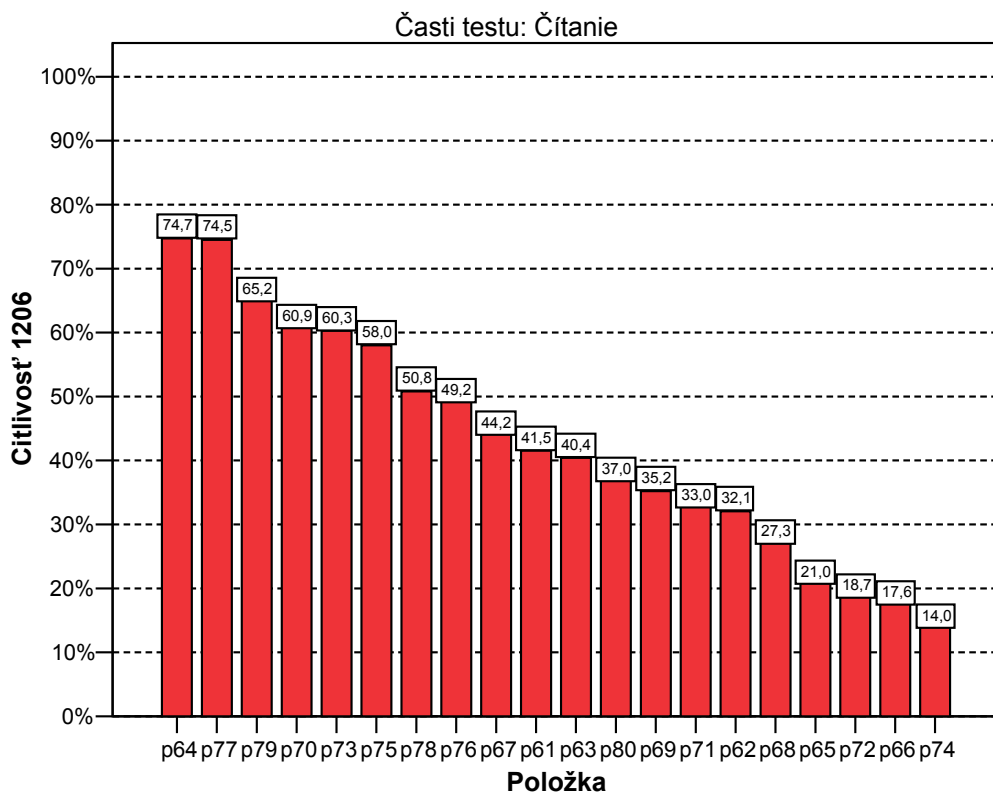
Posledná tabuľka znázorňuje percento žiakov v položkách 68 - 73, ktorí zvolili jednotlivé možnosti odpovedí. Ani v jednej z týchto položiek nevyskytol jav, že by si nesprávnu odpoveď zvolilo väčšie percento žiakov, než správnu.

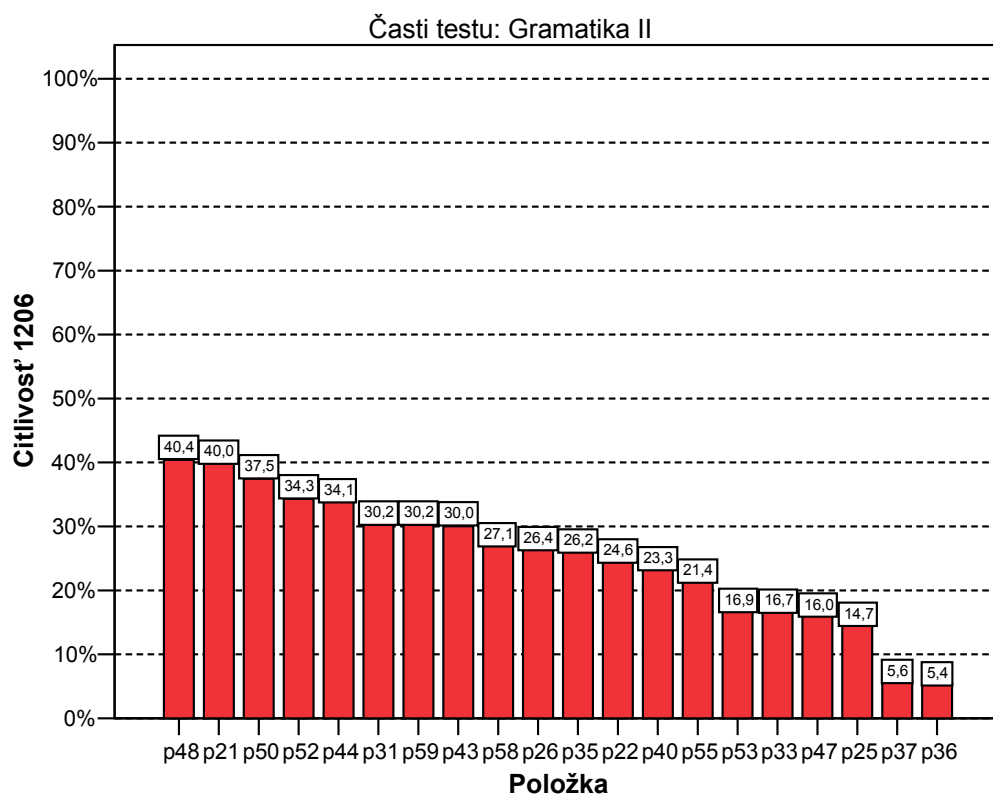
▪ Citlivosť

Pod **citlivosťou položky** – diskriminačnou silou položky rozumieme schopnosť položky rozlíšiť dobrých a zlých žiakov. Žiakov usporiadame do poradia podľa úspešnosti v teste. Zoradených žiakov rozdelíme do piatich skupín. V našom prípade predstavuje citlivosť položky rozdiel medzi najslabšou a najlepšou pätinou testovaných žiakov.

13. graf: Citlivosť položiek podľa jednotlivých častí testu







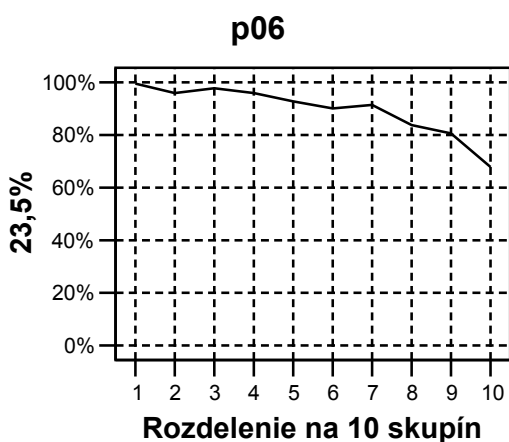
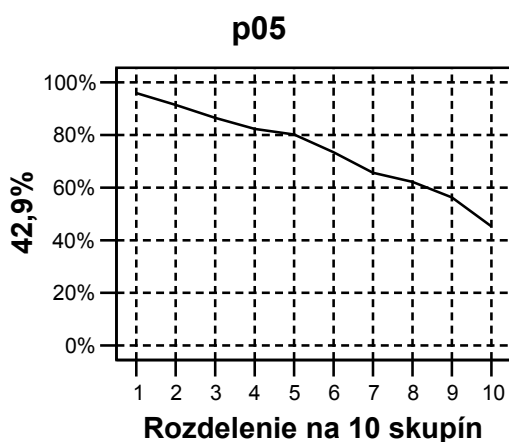
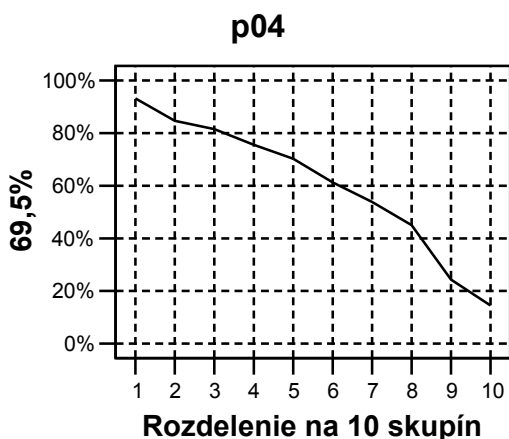
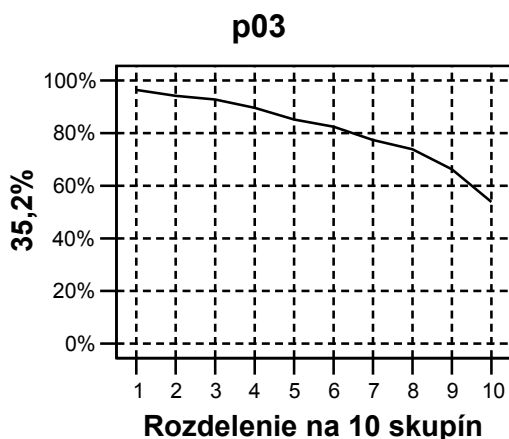
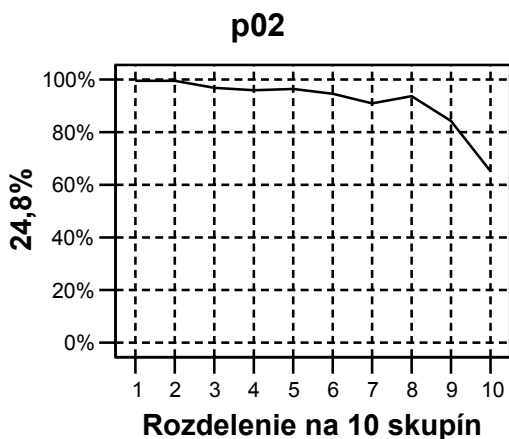
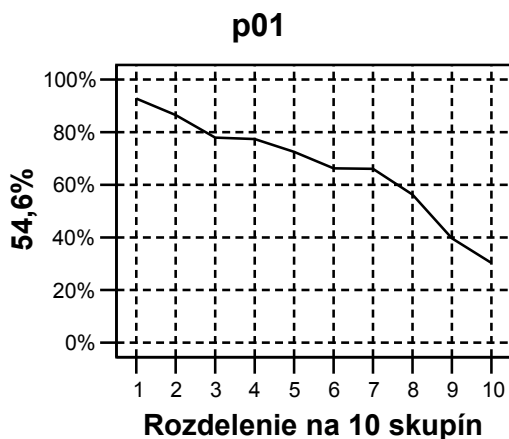
Medzi položky, ktoré najcitlivejšie, t.j. veľmi dobre (nad 59 %) rozlišovali slabých a dobrých žiakov patria: v počúvaní položka 4, v gramatike 23, 56, 57 a 28, v čítaní 64, 77, 79, 70 a 73.

Medzi **najmenej citlivé položky** s citlivosťou pod 20 % patria: v počúvaní 14, **10** - s citlivosťou menšou než 10%, v gramatike **36, 37** s citlivosťou menšou než 10%, ďalej položky 25, 47, 33 a 53 a v čítaní 74, 66 a 72.

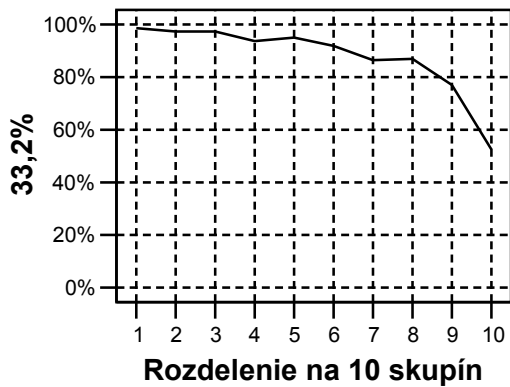
Distribúcia úspešnosti a citlivosť

14. graf: Grafy distribúcie úspešnosti

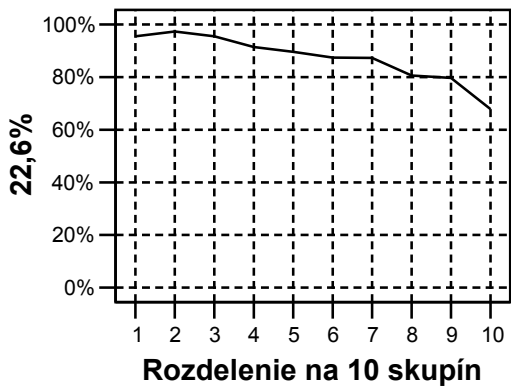
Na x-ovej osi sú žiaci rozdelení podľa úspešnosti v teste do 10 skupín. V prvej skupine (1) sa nachádzajú žiaci s najvyššou percentuálnou úspešnosťou riešenia testu, poslednú skupinu (10) tvoria najmenej úspešní žiaci. Y-ová os vyjadruje priemernú úspešnosť jednotlivých skupín žiakov. Vľavo pri každom grafe je uvedená citlivosť položky.



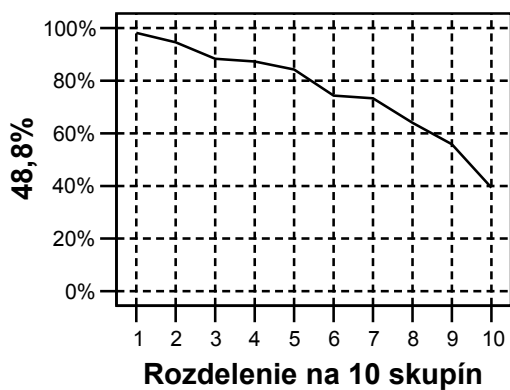
p07



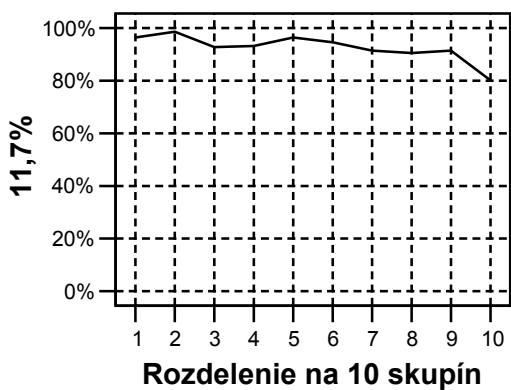
p08



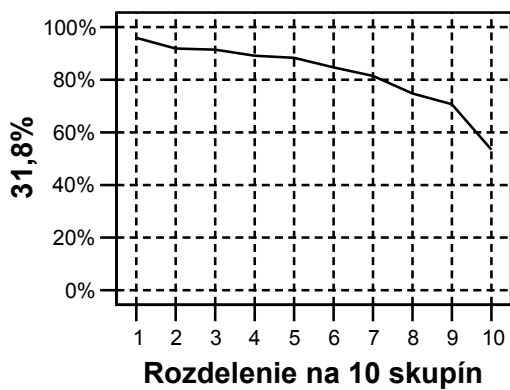
p09



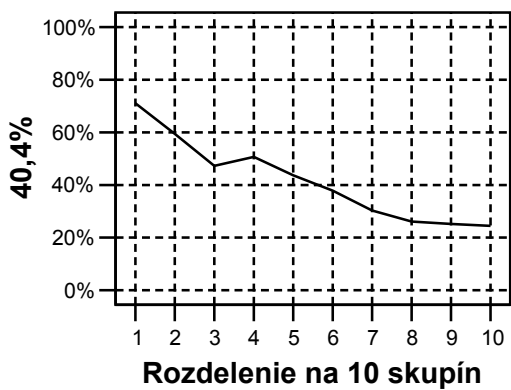
p10



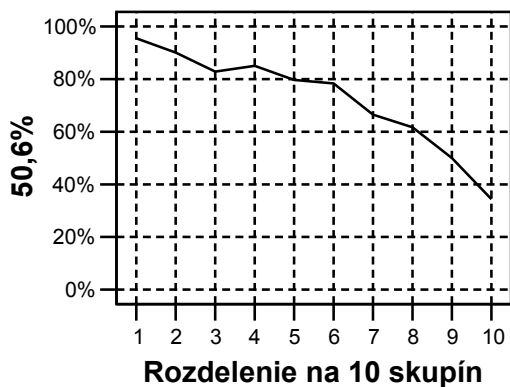
p11



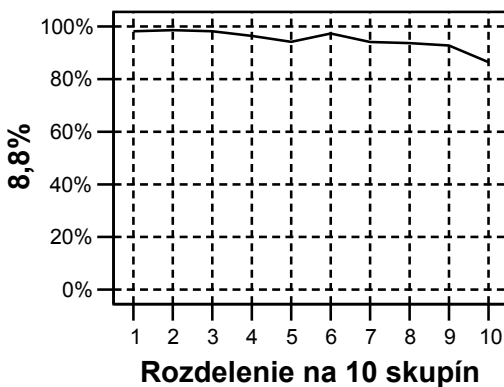
p12



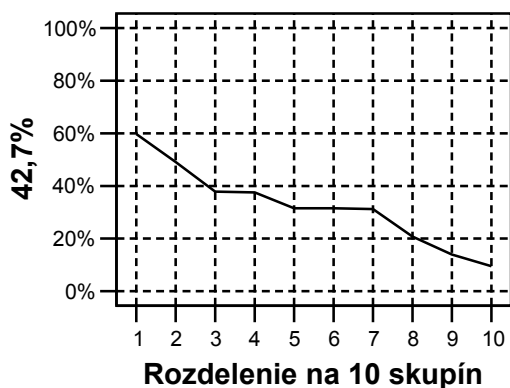
p13



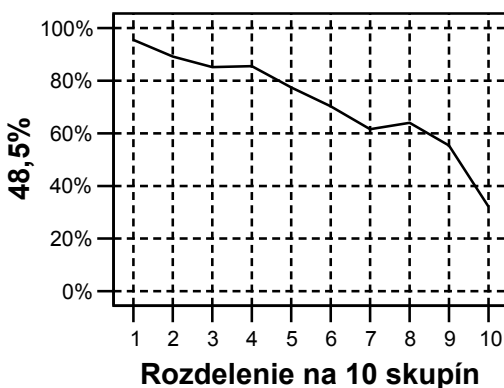
p14



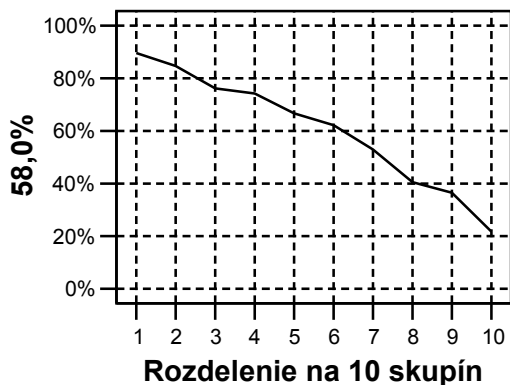
p15



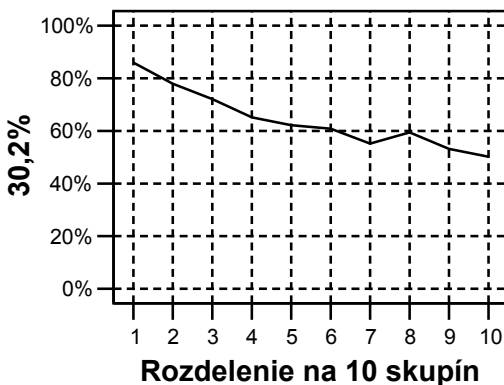
p16



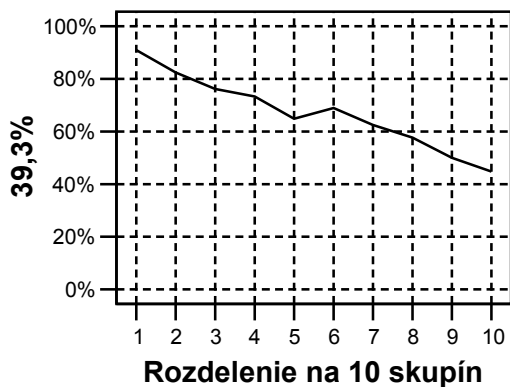
p17



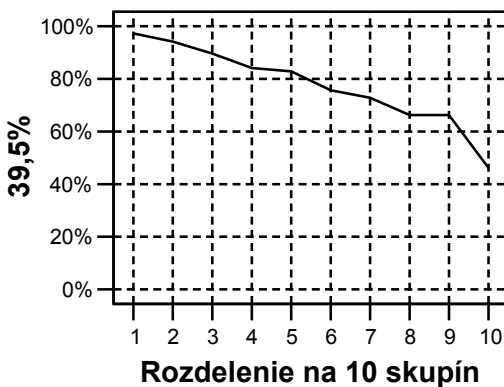
p18

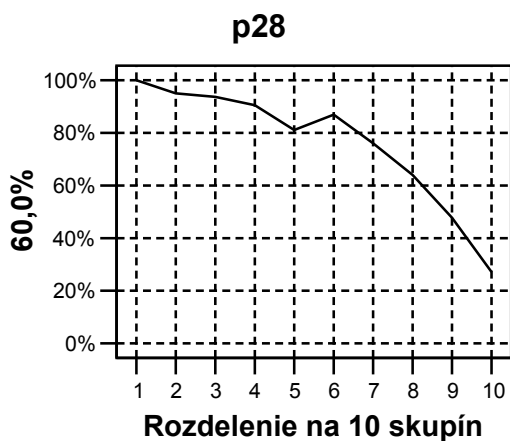
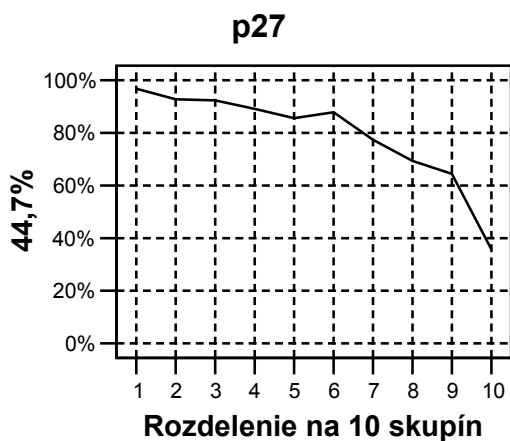
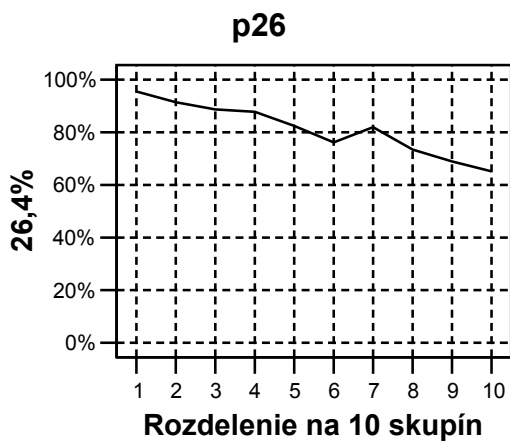
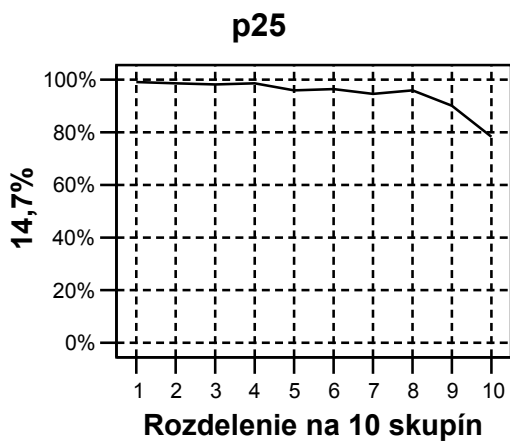
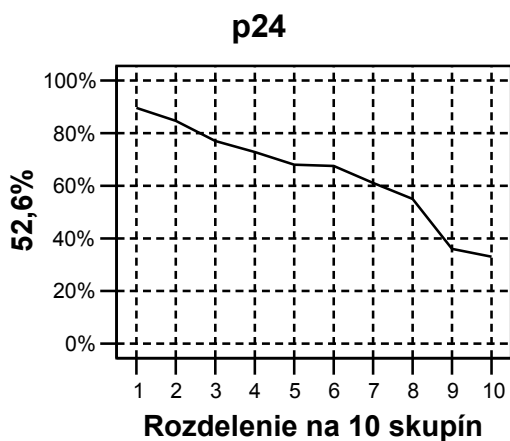
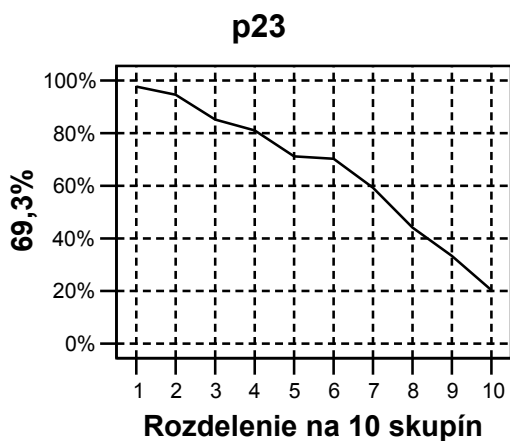
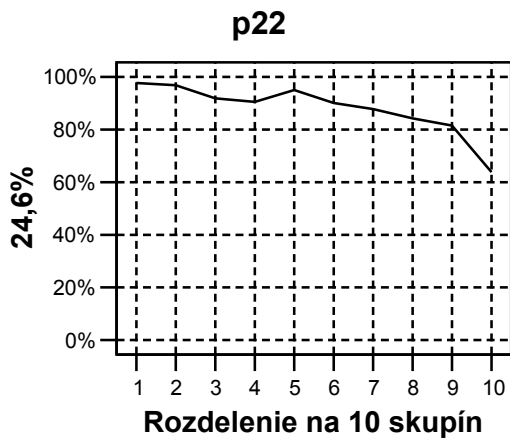
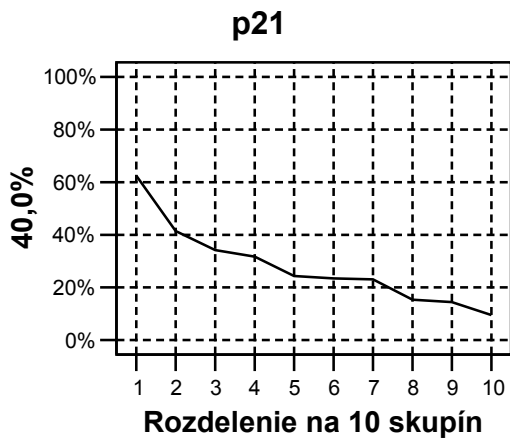


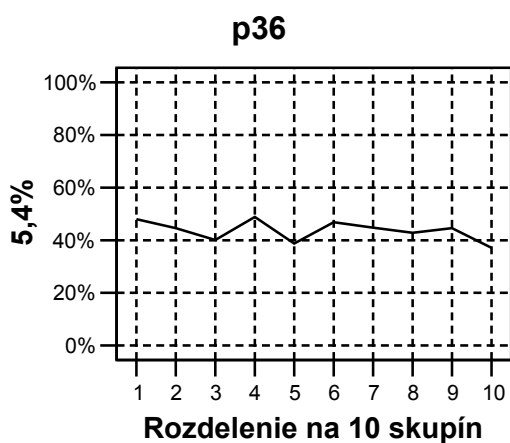
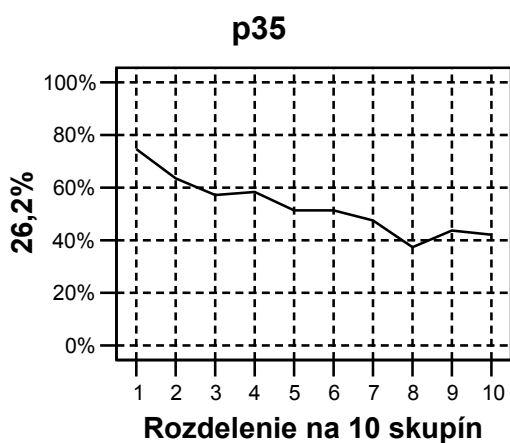
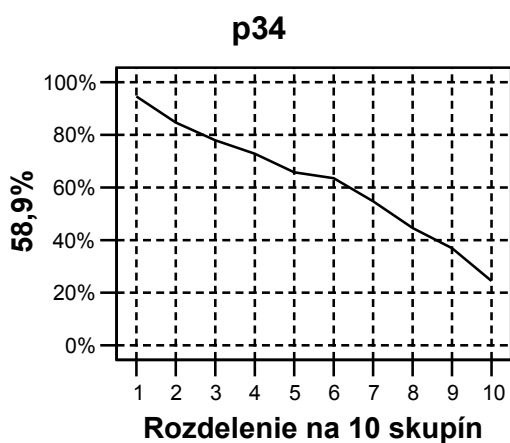
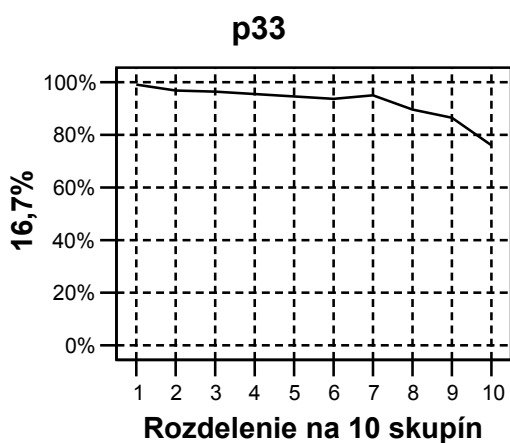
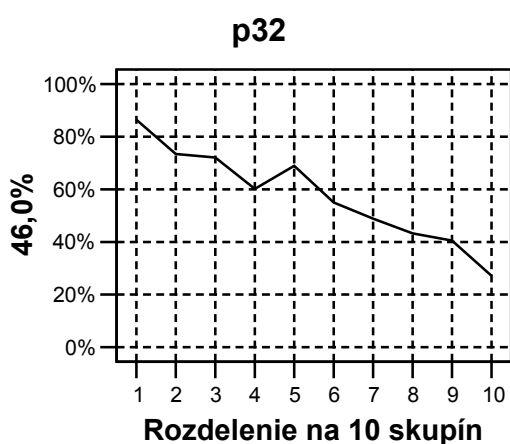
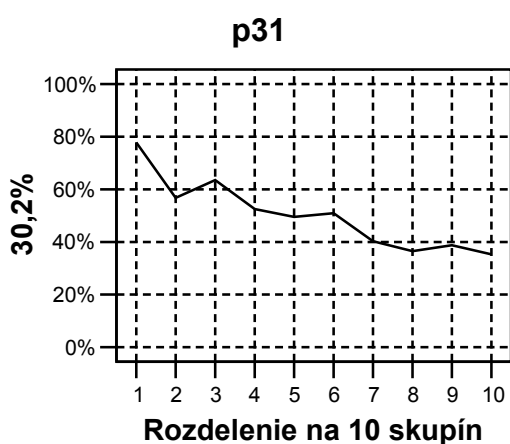
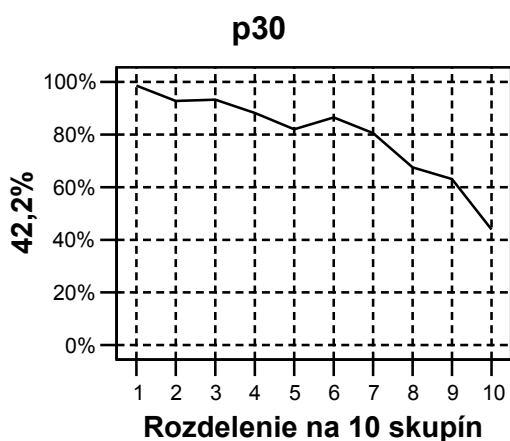
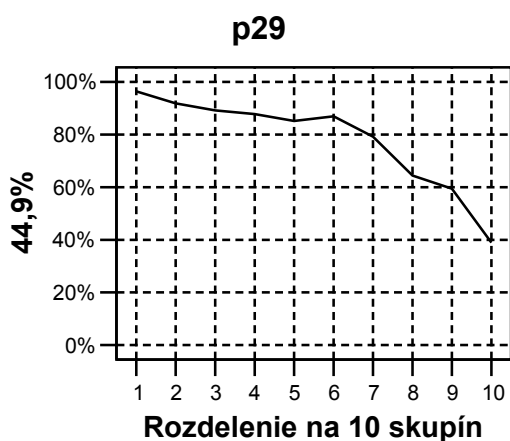
p19



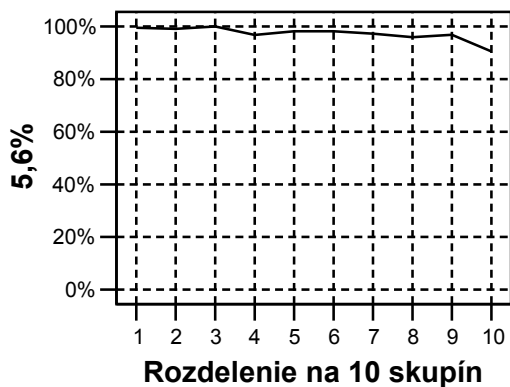
p20



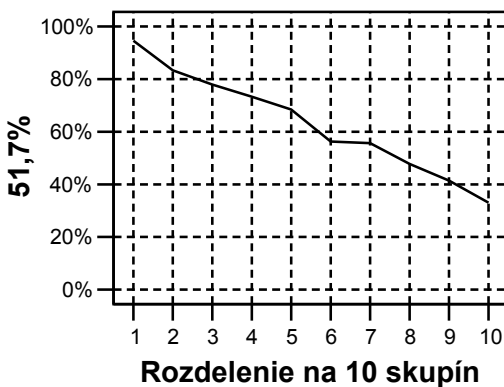




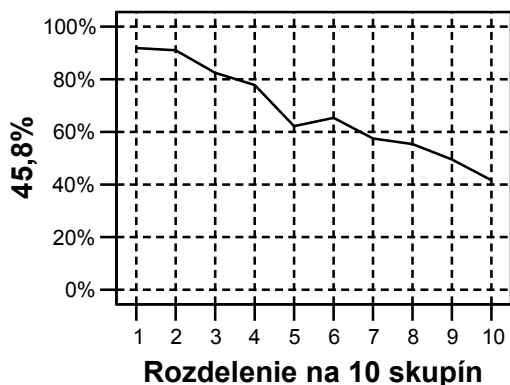
p37



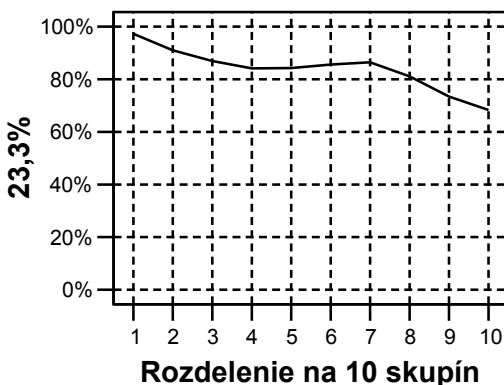
p38



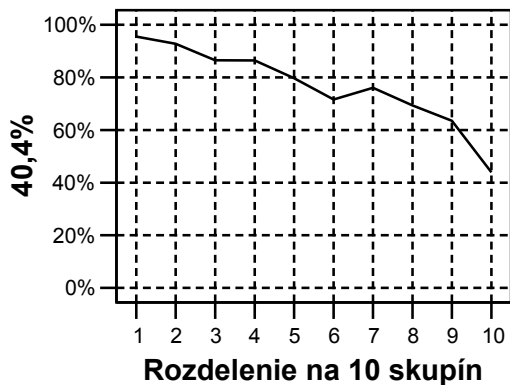
p39



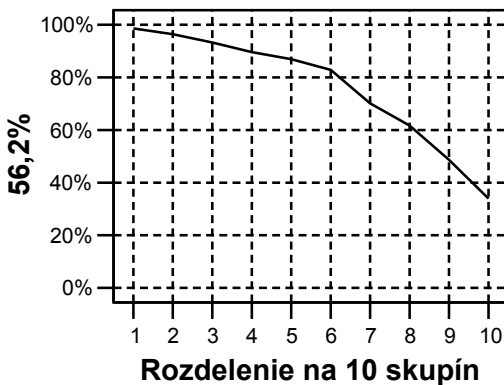
p40



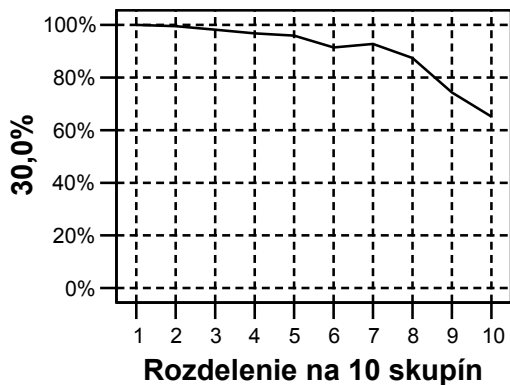
p41



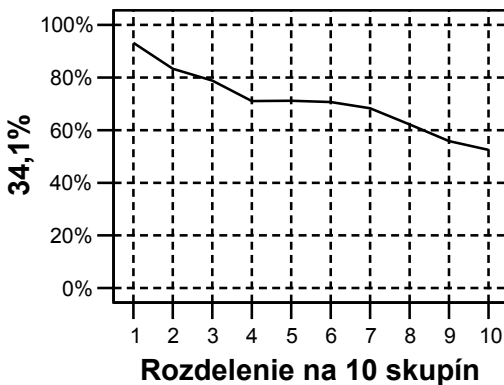
p42



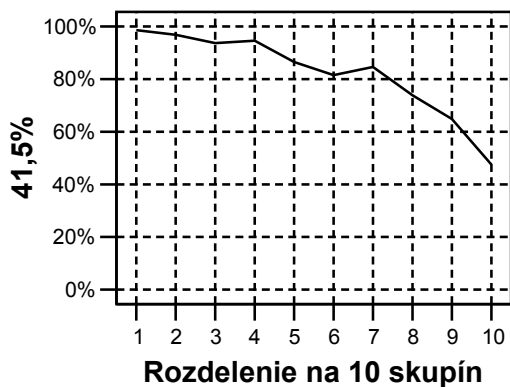
p43



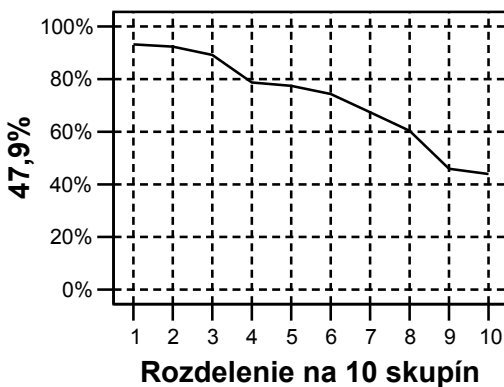
p44



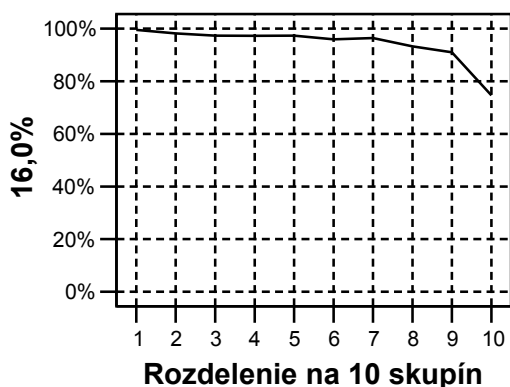
p45



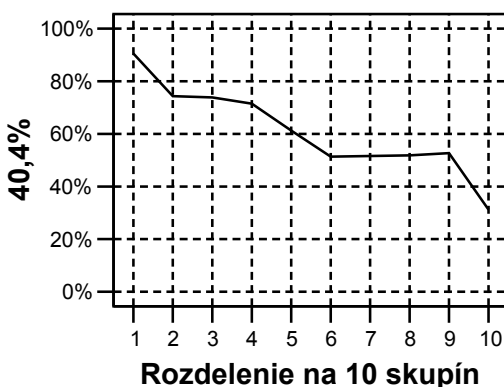
p46



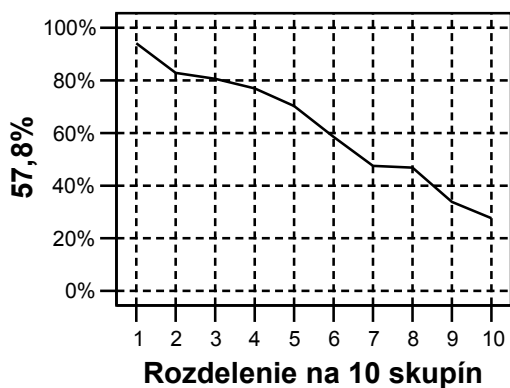
p47



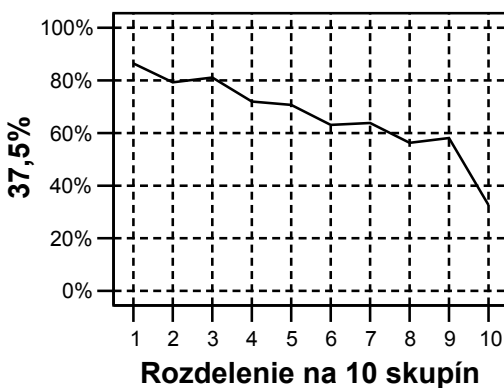
p48



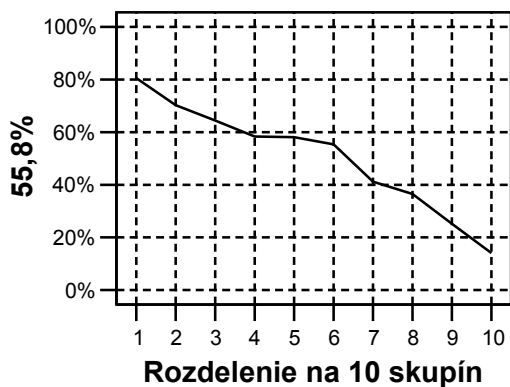
p49



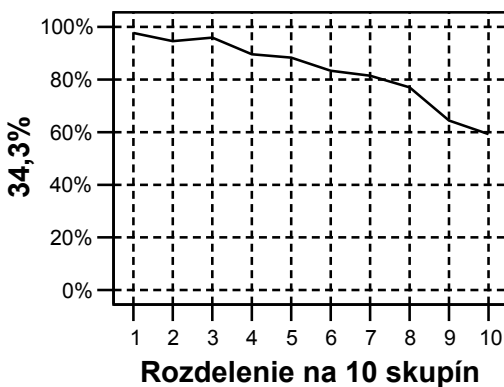
p50



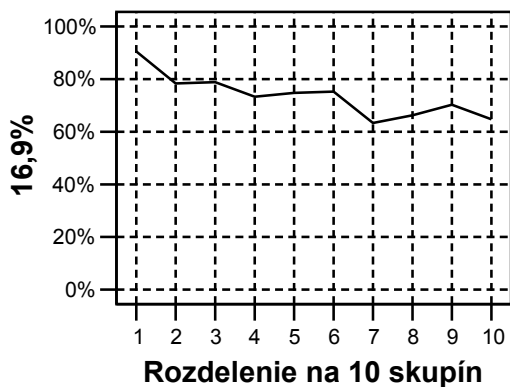
p51



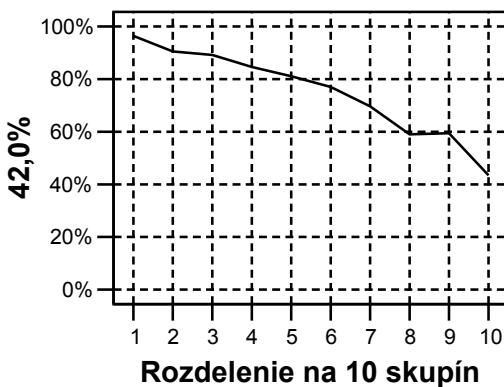
p52



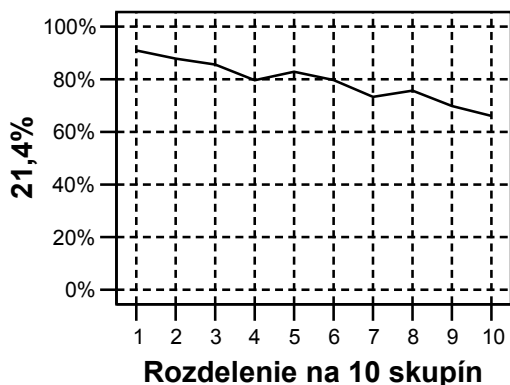
p53



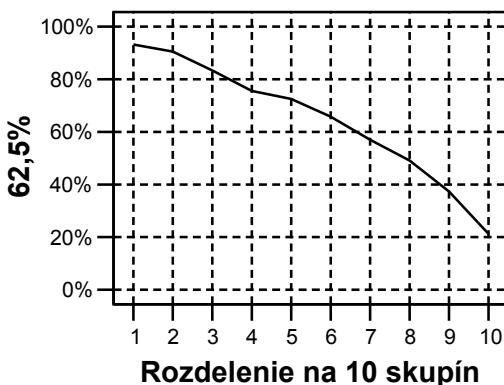
p54



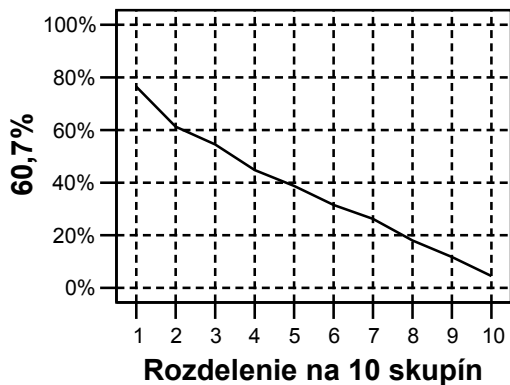
p55



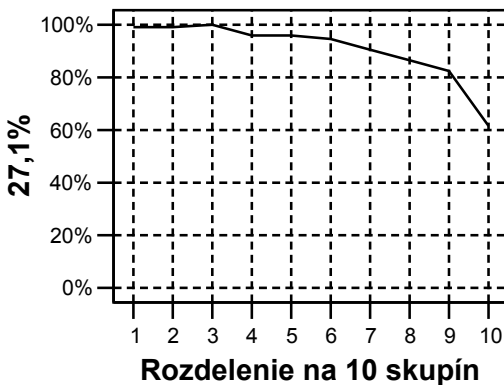
p56



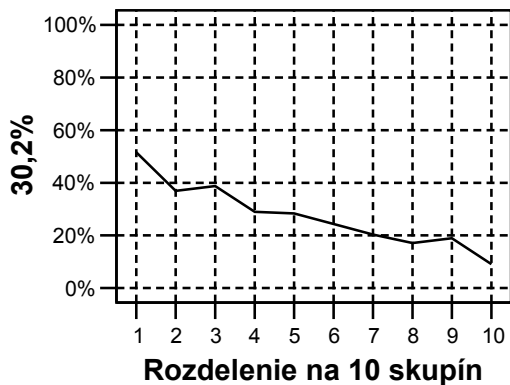
p57



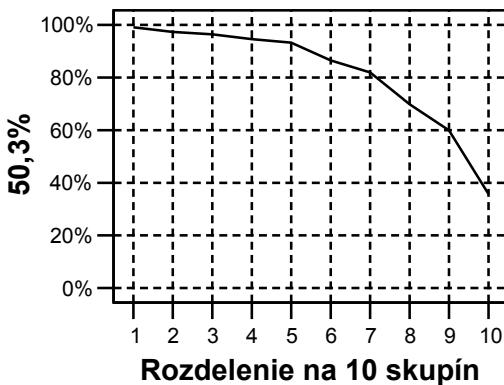
p58

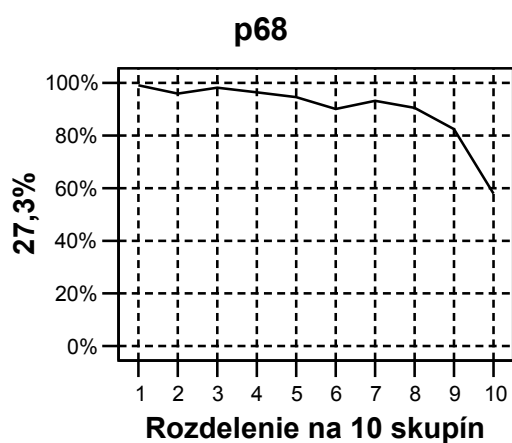
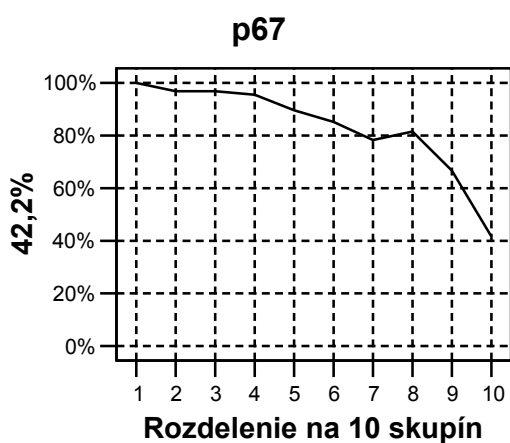
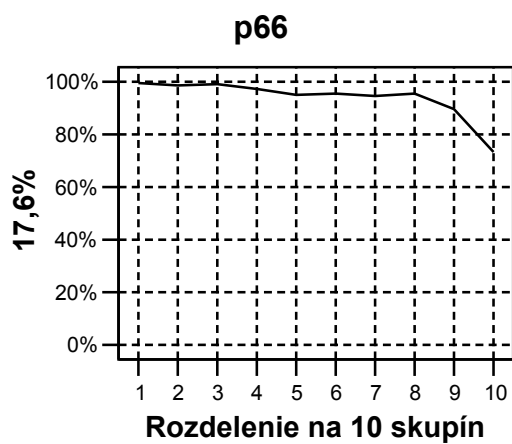
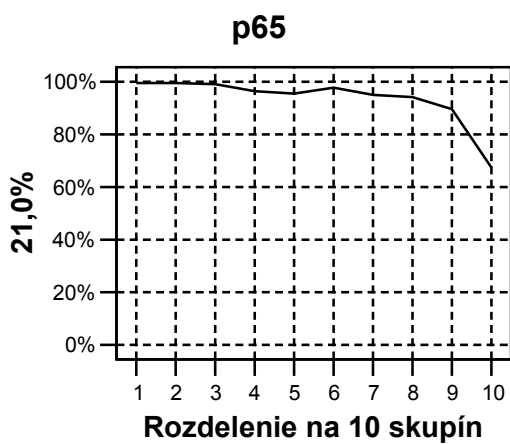
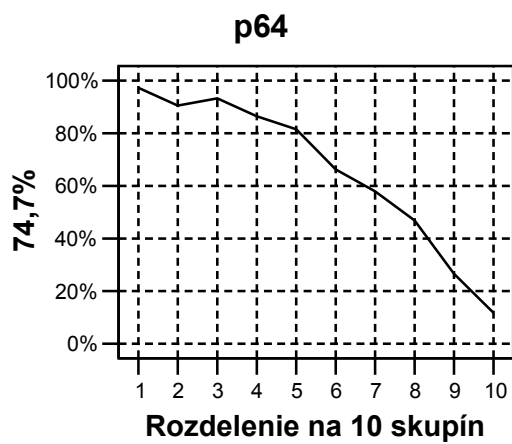
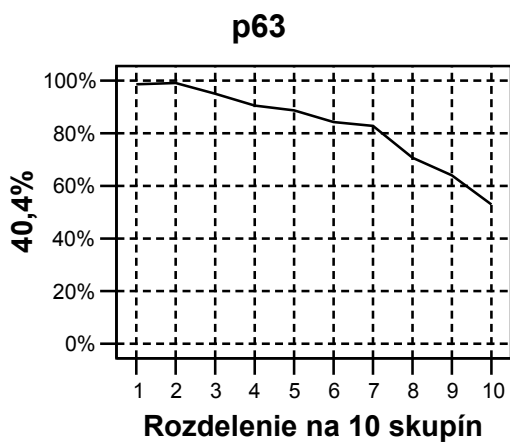
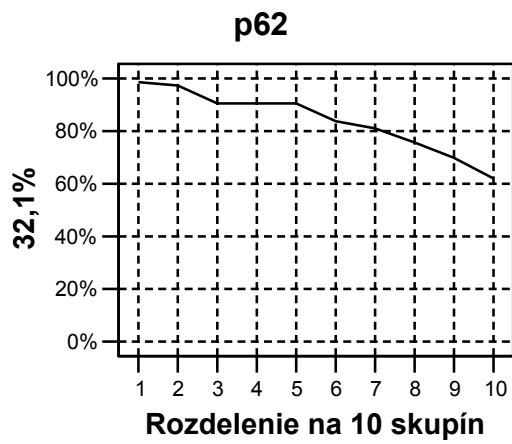
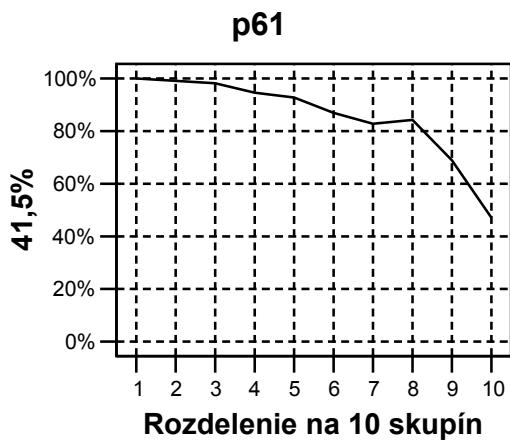


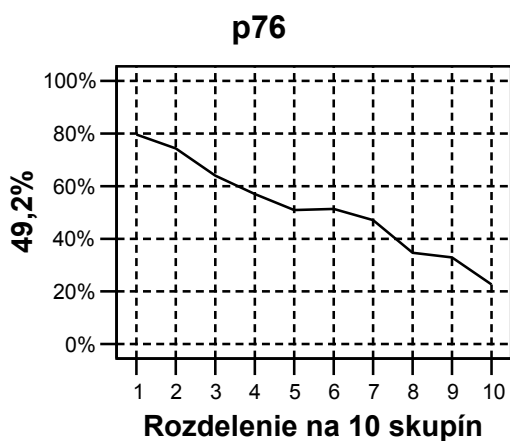
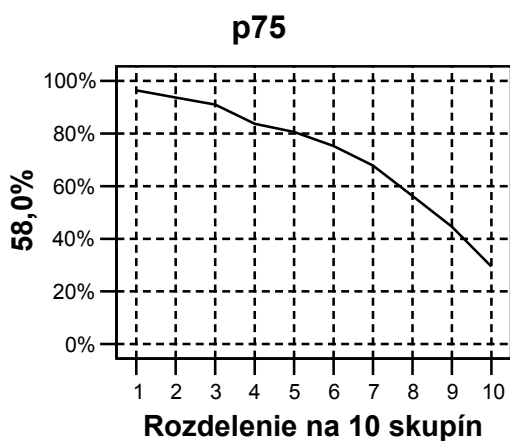
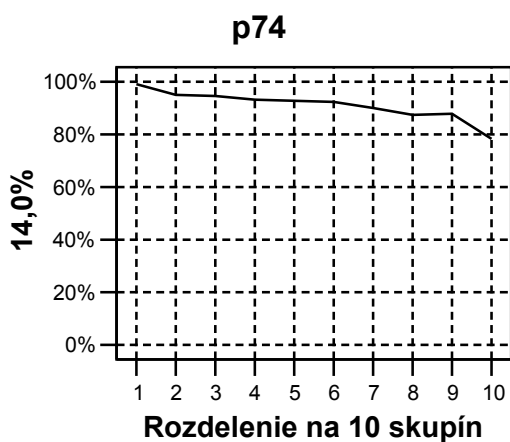
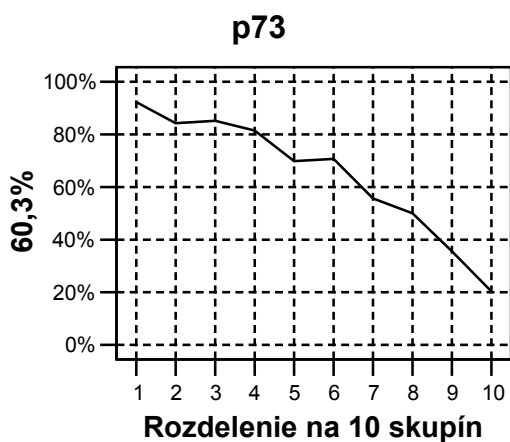
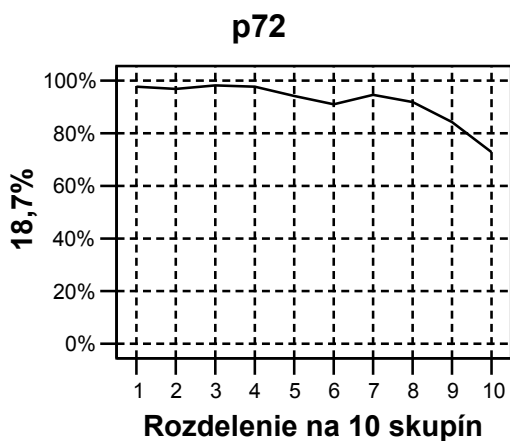
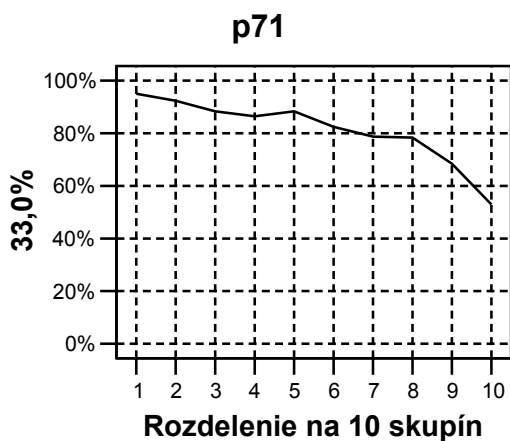
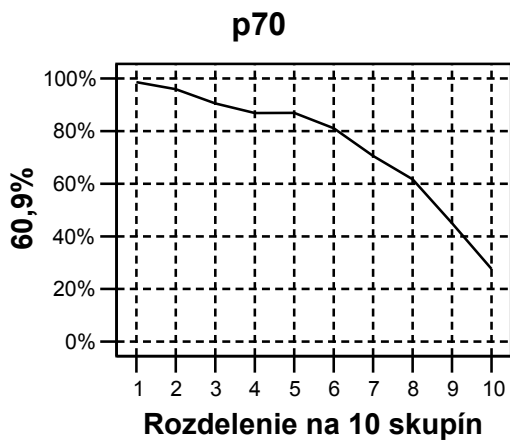
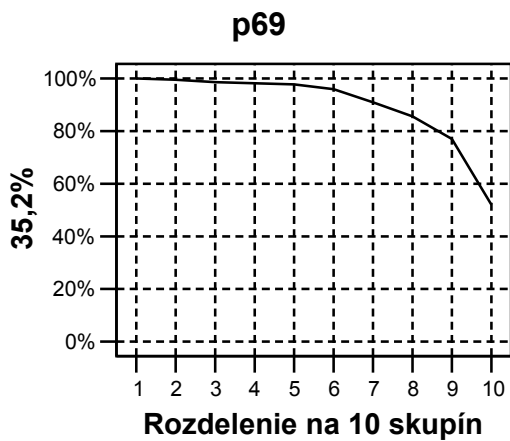
p59



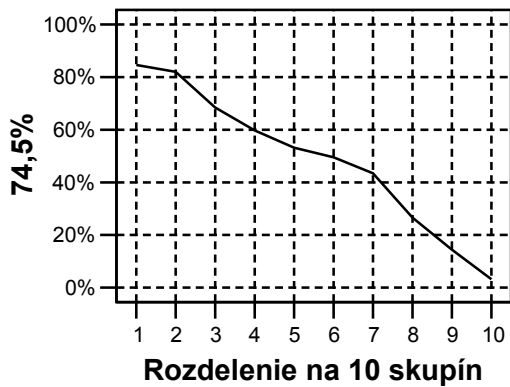
p60



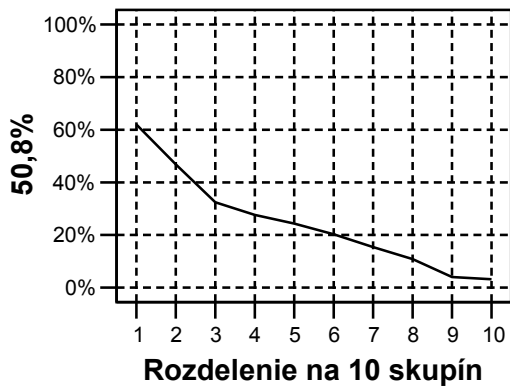




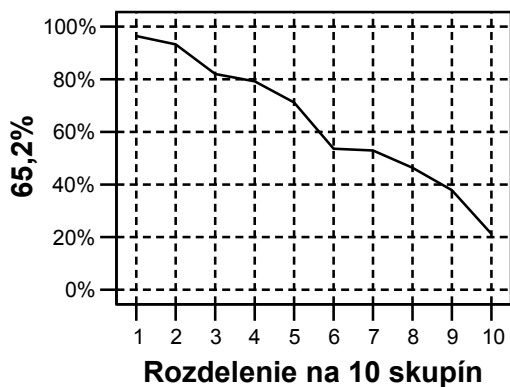
p77



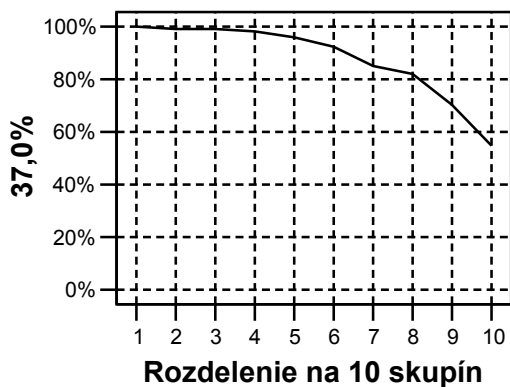
p78



p79



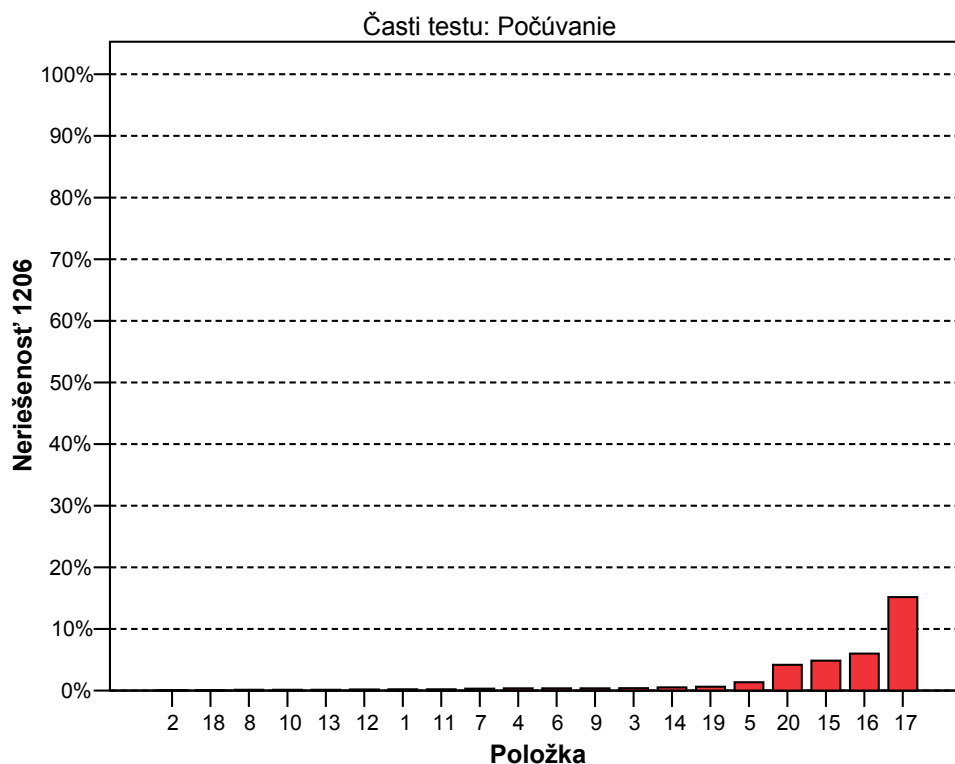
p80

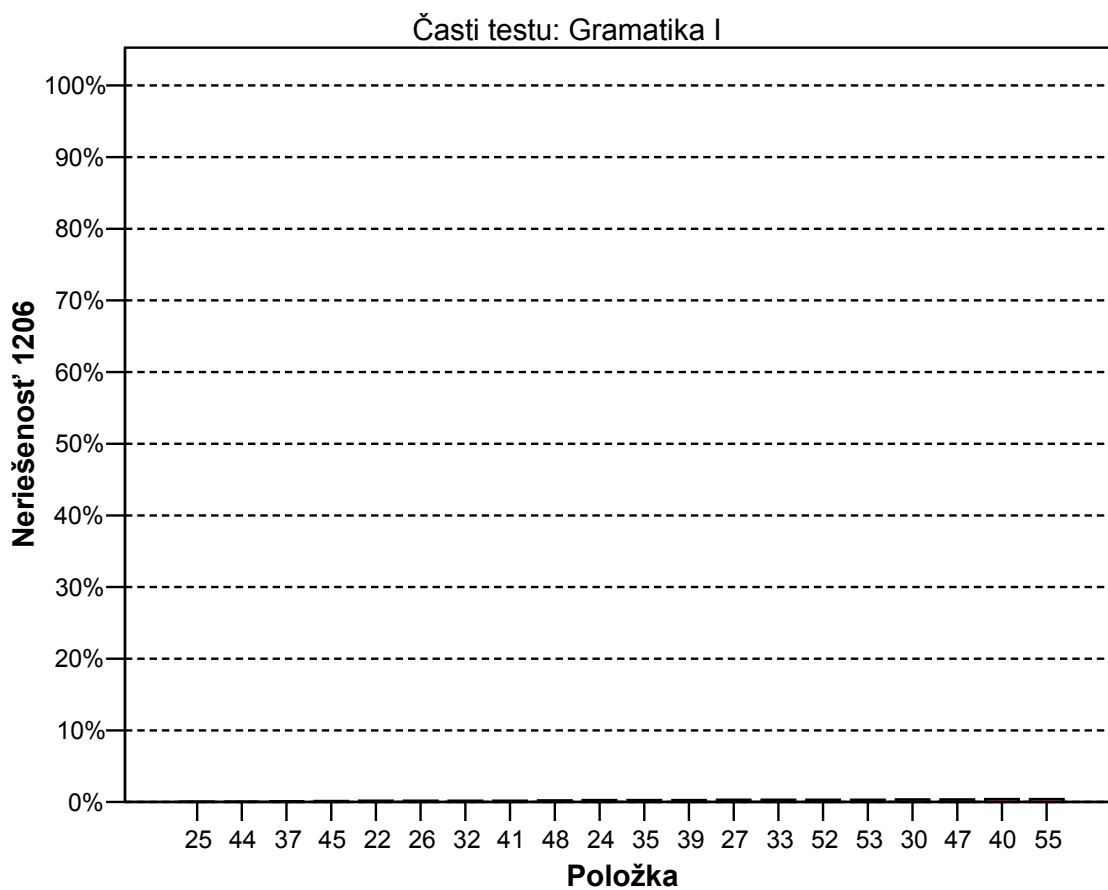
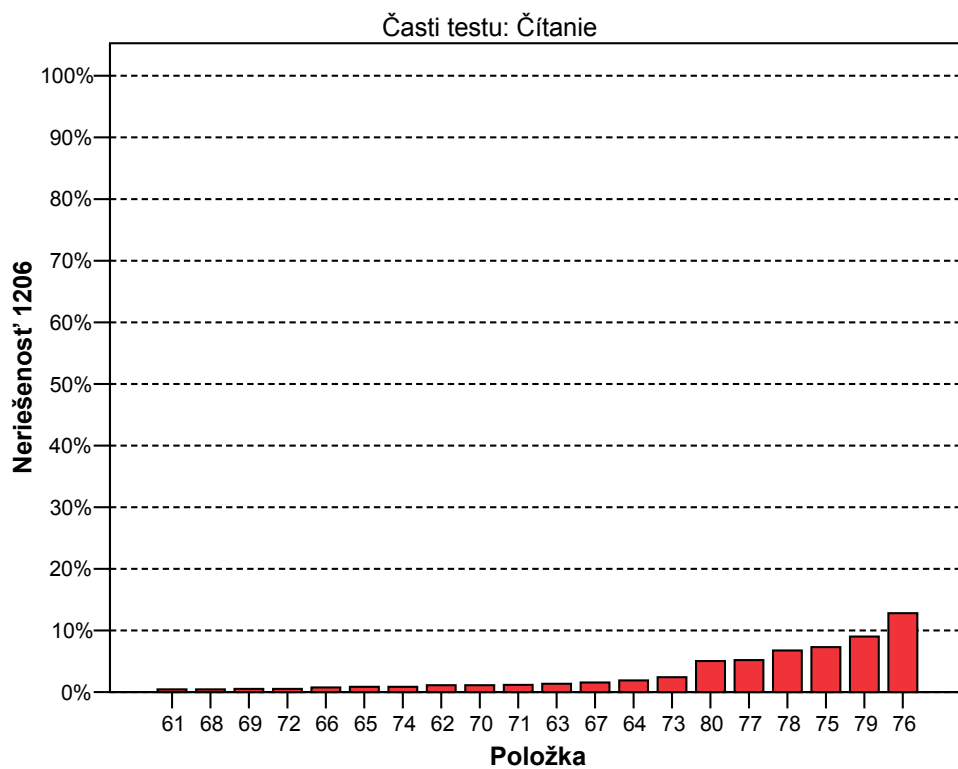


▪ Neriešenosť

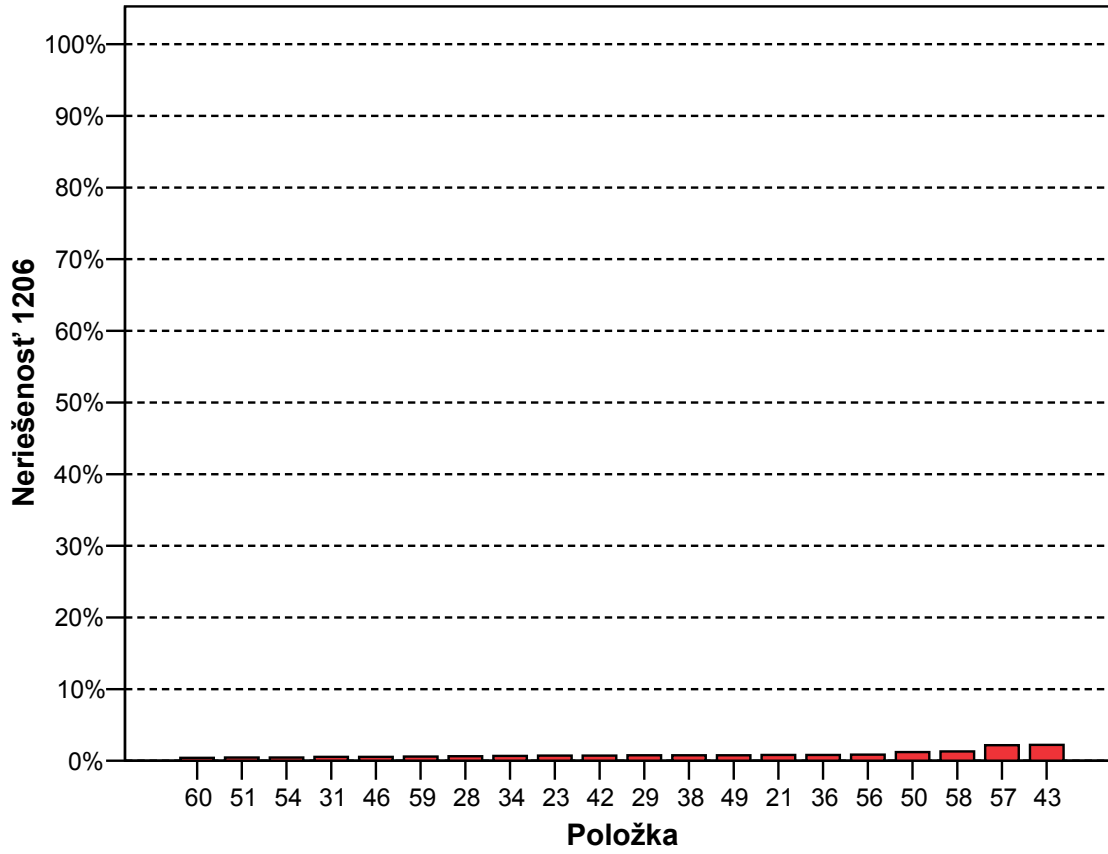
Neriešené položky predstavujú percentuálny súčet nedosiahnutých a vynechaných položiek. **Vynechané položky** sú položky, ktoré žiak vynechal – neriešil, ale niektorú z nasledujúcich ešte riešil. **Nedosiahnuté položky** sú tie, ktoré žiak pre nedostatok času neriešil. Za nedosiahnutú považujeme každú položku, po ktorej žiak žiadnu z položiek neriešil. Poslednú položku v teste posudzujeme podľa poslednej položky v teste. Predpokladáme, že nedosiahnuteľnosť poslednej položky v teste je rovnaká ako nedosiahnuteľnosť predposlednej položky.

15. graf: Položky jednotlivých častí testu usporiadané podľa neriešivosti

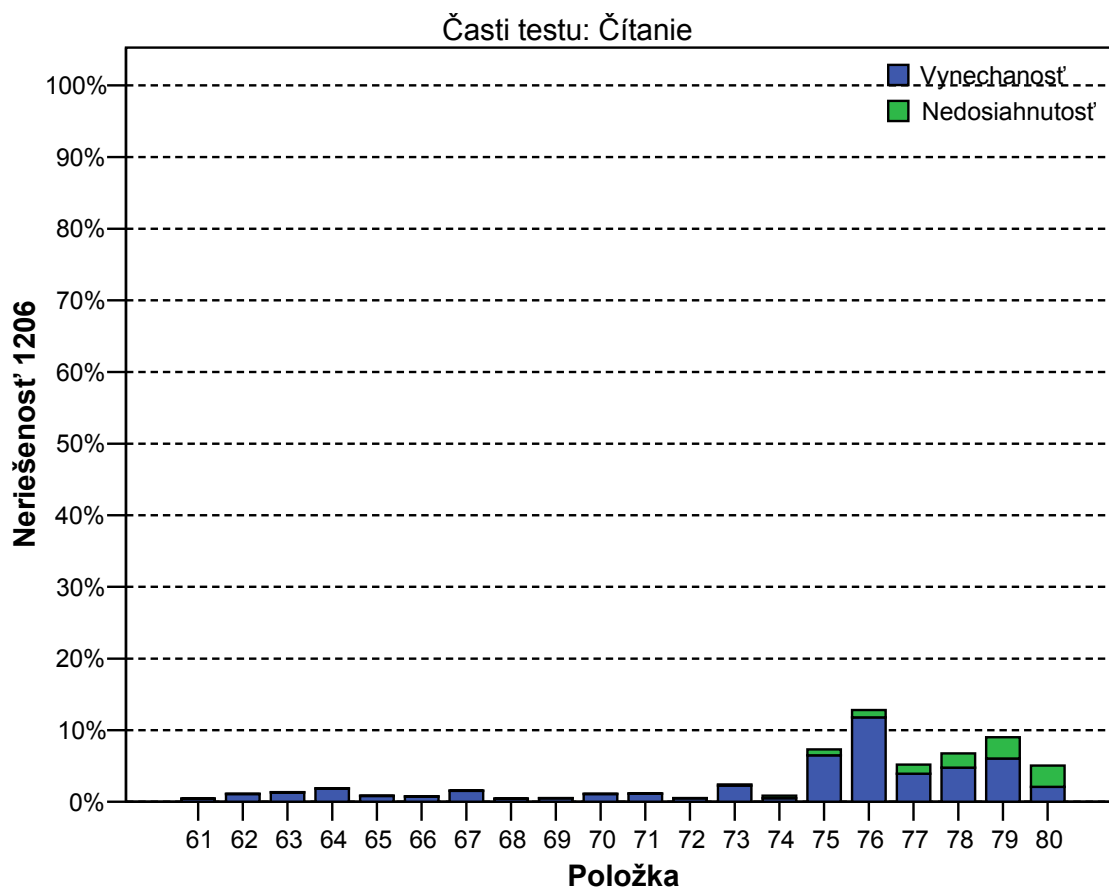
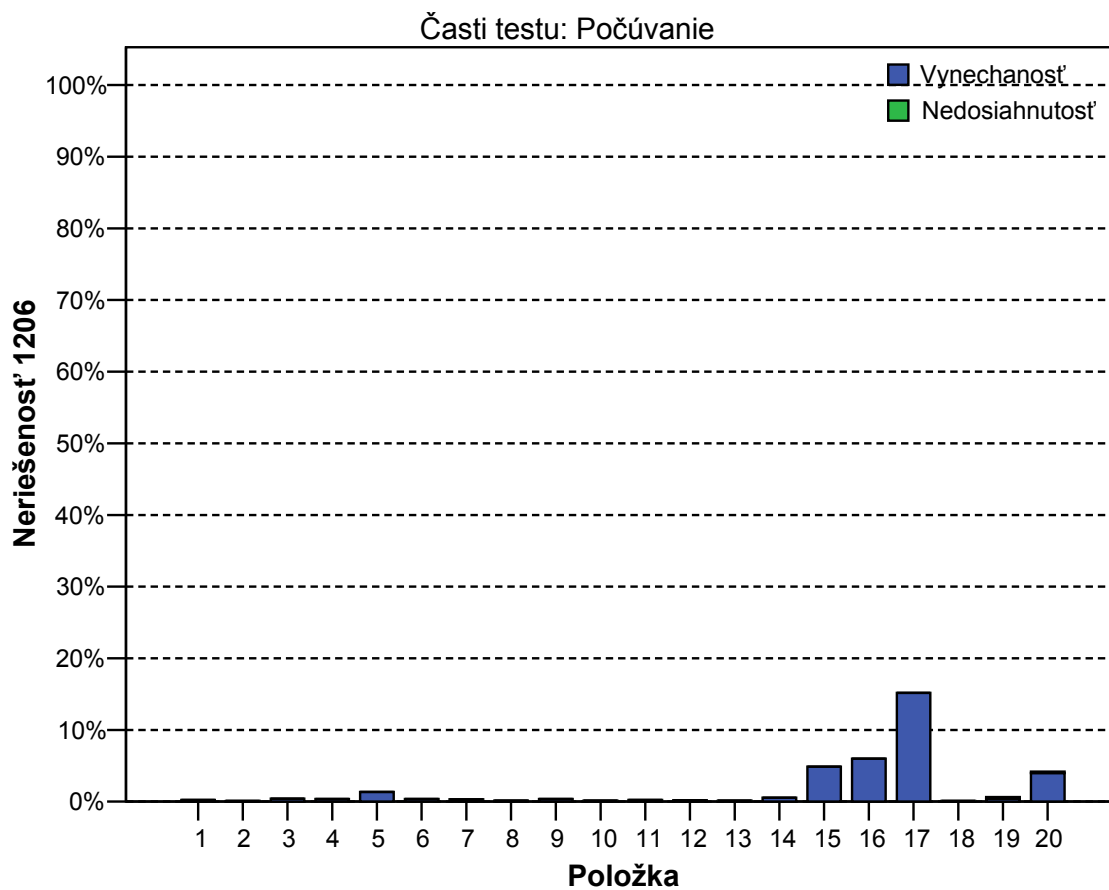


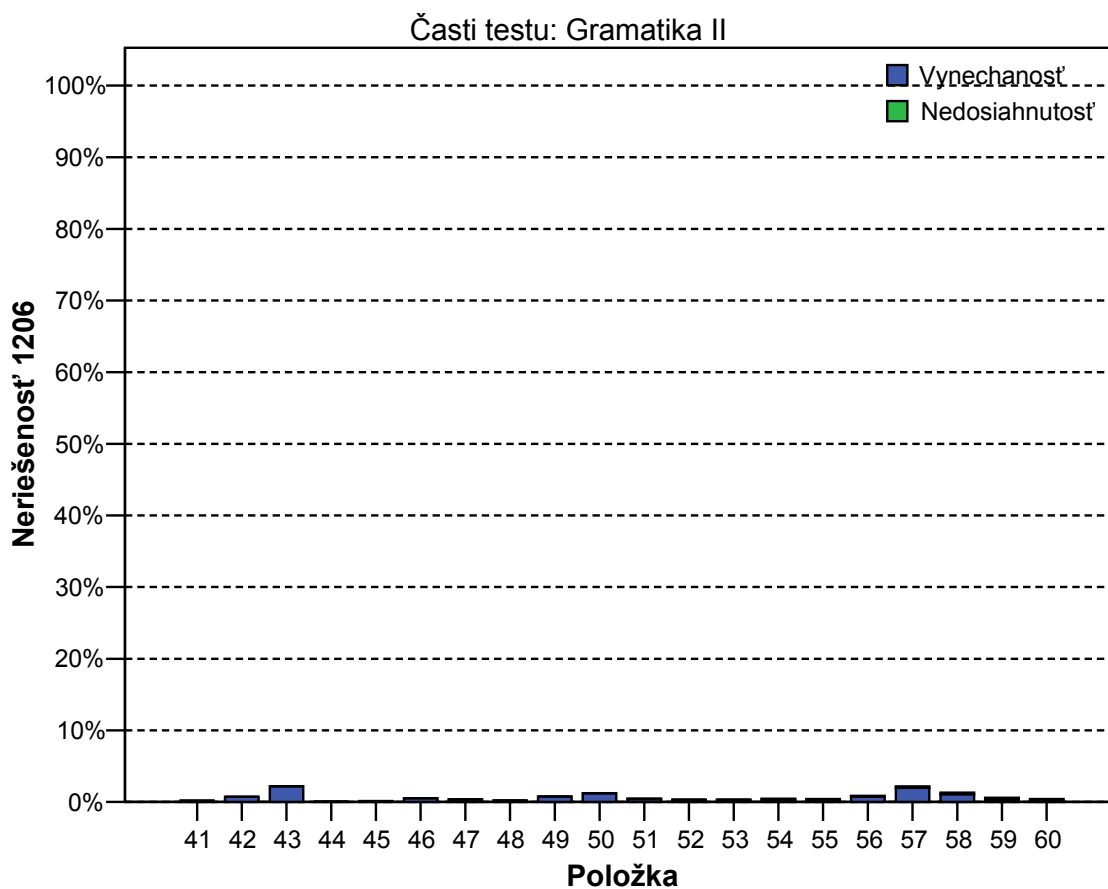
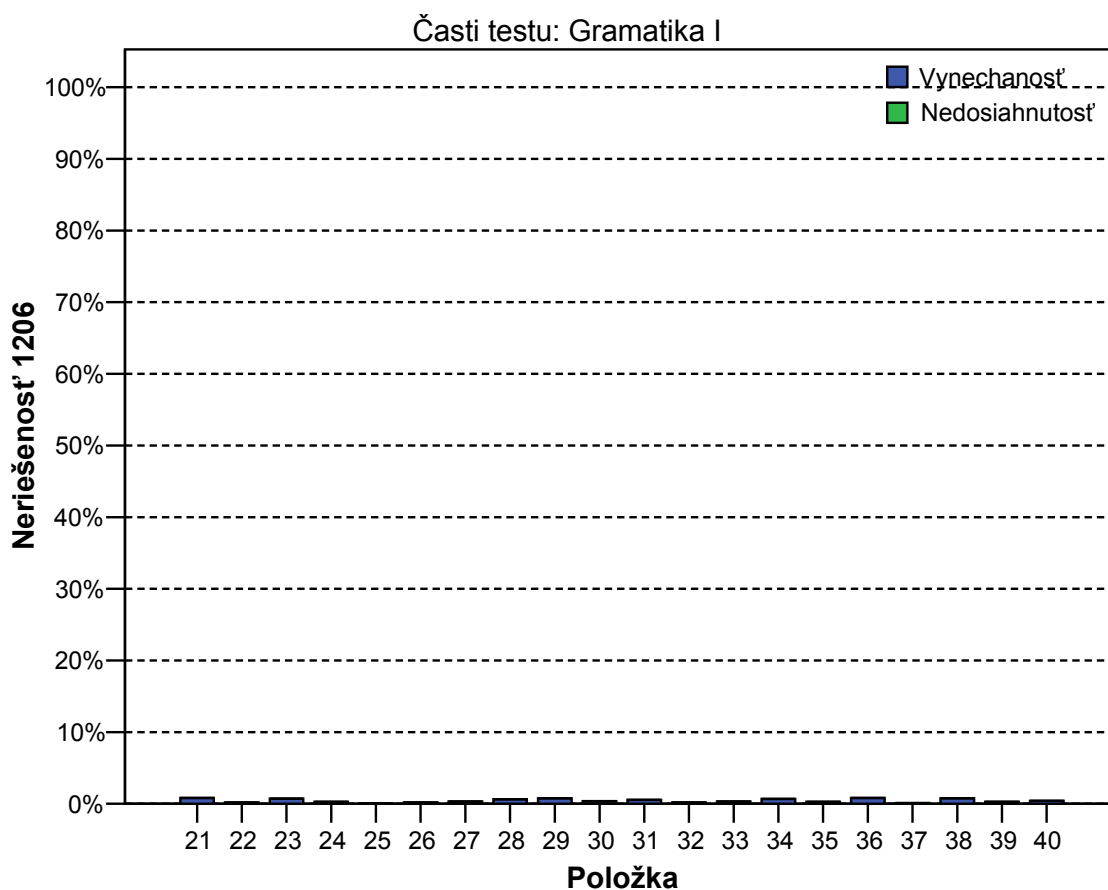


Časti testu: Gramatika II



16. graf: Vynechanosť a nedosiahnutosť položiek v jednotlivých častiach testu





Nedosiachnutosť všetkých položiek neprekročila hranicu 3%, z čoho možno usúdiť, že časová dotácia na vypracovanie testu bola primeraná. Vynechanosť nad 10% sa vyskytla len

v položke 17 v časti počúvanie (15,2%) a v položke 76 v časti čítanie (11,78%), čo mohlo byť spôsobené neobvyklým zadaním a/alebo tým, že položky boli ťažšie.

1.3. Súhrnné charakteristiky položiek

V nasledujúcej tabuľke uvádzame súhrnné charakteristiky jednotlivých položiek v teste. Ružovou farbou sú zvýraznené položky, ktoré sa javia ako problematické z hľadiska niektorých štatistických charakteristík, t.j. majú obtiažnosť nad 90%, citlivosť nižšiu ako 20%, neriešenosť väčšiu ako 30% a koreláciu so zvyškom testu nižšiu ako 20%.

36. tabuľka: Súhrnné charakteristiky položiek

AJA 2005 Charakteristiky položiek
variant 1206 (1. časť)

Položka	Obtiažnosť 1206	Citlivosť 1206	Nedosiahnutosť 1206	Vynechanosť 1206	Neriešenosť 1206	1206 Korelácia medzi položkou a zvyškom testu (Point Biserial)
1	33,4	54,6	,00	,23	,23	36,1
2	8,3	24,8	,00	,09	,09	31,4
3	18,8	35,2	,00	,41	,41	29,9
4	39,6	69,5	,00	,36	,36	47,0
5	26,1	42,9	,00	1,35	1,35	30,9
6	10,4	23,5	,00	,36	,36	27,3
7	12,3	33,2	,00	,32	,32	36,0
8	12,8	22,6	,00	,14	,14	23,0
9	24,1	48,8	,00	,36	,36	37,4
10	7,4	11,7	,00	,14	,14	14,4
11	17,8	31,8	,00	,23	,23	28,4
12	58,4	40,4	,00	,18	,18	23,8
13	27,6	50,6	,00	,14	,14	37,2
14	5,0	8,8	,00	,54	,54	14,2
15	67,7	42,7	,00	4,87	4,87	25,6
16	28,4	48,5	,00	6,00	6,00	36,8
17	39,5	58,0	,00	15,16	15,16	39,1
18	35,8	30,2	,00	,09	,09	16,6
19	32,9	39,3	,23	,41	,63	24,8
20	22,5	39,5	,23	3,97	4,20	32,0
21	72,0	40,0	,00	,81	,81	25,2
22	12,0	24,6	,00	,18	,18	26,6
23	34,3	69,3	,00	,72	,72	48,9
24	35,5	52,6	,00	,27	,27	33,5
25	5,4	14,7	,00	,05	,05	23,2
26	18,9	26,4	,00	,18	,18	21,2
27	20,8	44,7	,00	,32	,32	39,7
28	23,8	60,0	,00	,63	,63	49,0
29	22,1	44,9	,00	,77	,77	38,4
30	20,4	42,2	,00	,36	,36	36,5
31	49,8	30,2	,00	,54	,54	18,3
32	42,4	46,0	,00	,18	,18	30,2
33	7,7	16,7	,00	,32	,32	21,8
34	38,0	58,9	,00	,68	,68	39,5
35	47,3	26,2	,00	,27	,27	13,7
36	56,4	5,4	,00	,81	,81	-1,0
37	2,8	5,6	,00	,09	,09	13,3
38	36,8	51,7	,00	,77	,77	34,5
39	32,5	45,8	,00	,27	,27	29,6
40	16,2	23,3	,00	,41	,41	17,3

**AJA 2005 Charakteristiky položiek
variant 1206 (2. časť)**

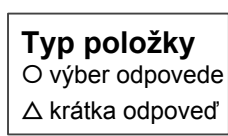
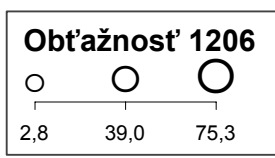
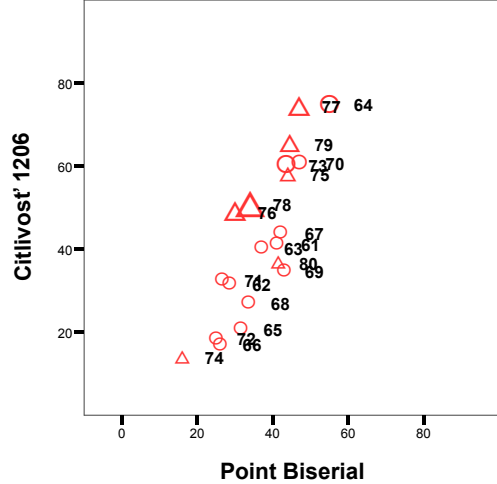
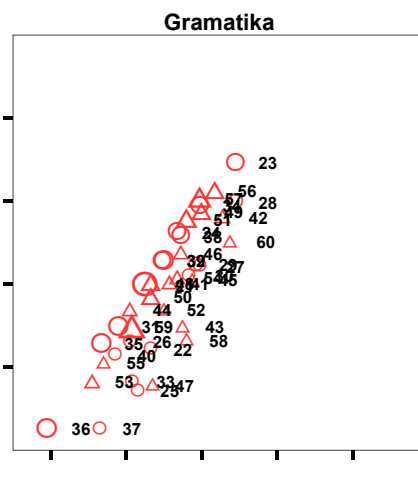
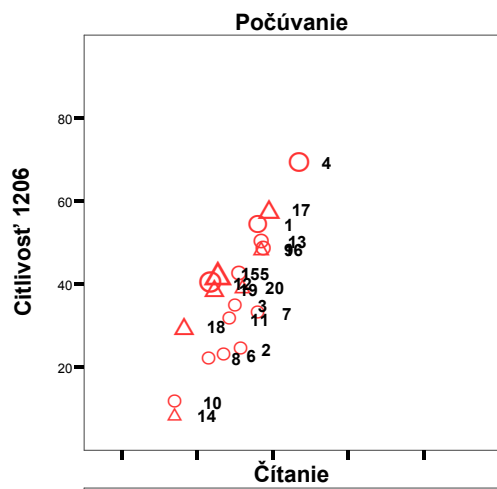
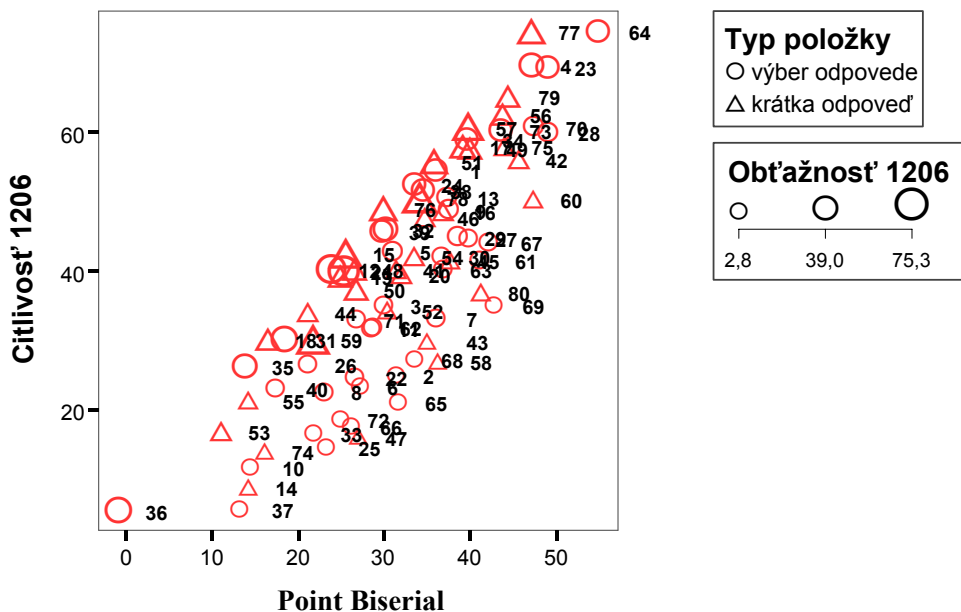
Položka	Obťažnosť 1206	Citlivosť 1206	Nedosiachnutosť 1206	Vynechanosť 1206	Neriešenosť 1206	1206 Korelácia medzi položkou a zvyškom testu (Point Biserial)
41	23,5	40,4	,00	,18	,18	31,3
42	23,8	56,2	,00	,72	,72	45,5
43	9,8	30,0	,00	2,21	2,21	35,0
44	29,3	34,1	,00	,05	,05	21,2
45	17,7	41,5	,00	,14	,14	37,7
46	27,7	47,9	,00	,54	,54	34,6
47	5,9	16,0	,00	,36	,36	26,9
48	39,0	40,4	,00	,23	,23	26,5
49	38,1	57,8	,00	,77	,77	40,0
50	33,7	37,5	,00	1,22	1,22	26,7
51	49,6	55,8	,05	,41	,45	35,9
52	16,8	34,3	,05	,27	,32	30,2
53	26,4	16,9	,05	,27	,32	11,1
54	25,0	42,0	,09	,36	,45	33,5
55	20,8	21,4	,09	,32	,41	14,2
56	35,4	62,5	,14	,72	,86	43,6
57	63,2	60,7	,18	1,99	2,17	39,8
58	9,4	27,1	,23	1,08	1,31	36,1
59	72,6	30,2	,27	,32	,59	21,7
60	18,5	50,3	,27	,14	,41	47,4
61	14,5	41,5	,05	,41	,45	40,9
62	16,0	32,1	,05	1,08	1,13	28,7
63	17,3	40,4	,05	1,31	1,35	36,9
64	34,2	74,7	,05	1,85	1,90	54,9
65	6,6	21,0	,05	,81	,86	31,6
66	6,2	17,6	,05	,72	,77	26,2
67	16,8	44,2	,05	1,53	1,58	42,0
68	10,2	27,3	,05	,41	,45	33,5
69	10,4	35,2	,05	,50	,54	42,8
70	25,5	60,9	,05	1,08	1,13	47,2
71	18,9	33,0	,05	1,13	1,17	26,8
72	8,1	18,7	,05	,50	,54	24,9
73	35,5	60,3	,18	2,26	2,44	43,4
74	8,9	14,0	,36	,50	,86	16,1
75	28,1	58,0	,81	6,50	7,31	43,9
76	48,6	49,2	1,04	11,78	12,82	30,0
77	51,5	74,5	1,26	3,93	5,19	47,2
78	75,3	50,8	1,99	4,78	6,77	34,2
79	36,6	65,2	2,98	6,05	9,03	44,4
80	12,3	37,0	2,98	2,08	5,05	41,3

V teste sa nevyskytli položky s kritickou obťažnosťou, ani príliš vysokou neriešenosťou.

Položky: v počúvaní 10, 14, v gramatike 25, 33, 37, 47, 53 a v čítaní 66, 72 a 74 majú citlivosť menšiu než 20%. Táto nízka citlivosť súvisí však s tým, že položky boli ľahké (mali nízku obťažnosť), to zn., že ich vedeli riešiť dobrí aj slabí žiaci a z tohto dôvodu tieto položky medzi týmito žiakmi slabo rozlišovali. S nízkou citlivosťou súvisí aj nízka hodnota Point Biserial.

Na základe tabuľky sa problematickou javí najmä **položka 36**, ktorá má citlivosť 5,4% a zápornú hodnotu Point Biserial (-1,0), pričom obťažnosť položky je 56,4%. Znamená to, že táto položka bola pre dobrých žiakov máťúca a slabí žiaci tipovali správnu odpoveď. Aj v grafickom znázornení (pozri 17. graf) vidíme, že sa táto položka výrazne vyčlenila od ostatných. Na základe týchto charakteristík bolo upravené bodovanie tejto položky v teste tak, že všetci žiaci za túto položku dostali 1 bod).

17. graf: Súhrnné charakteristiky položiek



Závery

Test vyššej úrovne AJA písalo 4436 žiakov z 282 škôl, čo predstavuje 14,4% žiakov, ktorí písali test z anglického jazyka. Išlo predovšetkým o žiakov gymnázií (91,9%). Tento test si zvolilo viac dievčat (60,8%) ako chlapcov (39,2%). Takmer štvrtinu žiakov (23,7%) tvorili žiaci z bratislavského kraja.

Priemerná úspešnosť v teste celkovo bola 73,7%. Žiaci dosiahli najlepšie výsledky v časti počúvanie, ďalej v časti čítanie a nakoniec v časti gramatika. Napriek tejto skutočnosti je pozitívnym javom to, že rozdiely medzi jednotlivými časťami testu nie sú tak výrazné v porovnaní s výsledkami v minulého školského roku 2003/2004.

Žiaci gymnázií, ktorí tvorili podstatnú časť testovaných, dosiahli lepšie výsledky ako žiaci ostatných škôl.

Test AJA celkovo ako aj jeho jednotlivé časti (počúvanie, gramatika a čítanie) dosiahli v oboch variantoch výbornú reliabilitu.

Na základe položkovej analýzy môžeme povedať, že s výnimkou niektorých majú jednotlivé položky v teste celkovo dobré štatistické charakteristiky.

V teste sa nevyskytli položky s kritickou obťažnosťou, čo spôsobilo, že test dostatočne nerozlišoval najlepších žiakov. V teste sa nachádzal pomerne dosť vysoký podiel ľahkých otázok (17% s obťažnosťou do 20%) a to najmä v časti čítanie, kde ich bolo viac než polovica (12 z 20). Na základe tejto skutočnosti odporúčame primerane vyvážiť obťažnosť položiek v tejto časti testu.

Práve v položkách, ktoré boli málo obťažné sa vyskytla nízka citlivosť. Problematickou položkou v teste sa ukázala najmä položka 36, ktorá má veľmi slabo rozlišuje medzi dobrými a slabými žiakmi (citlivosť =5,4%) a má zápornú hodnotu Point Biserial (-1,0)

Test neobsahoval položky s vysokou neriešenosťou. Nízka neriešenosť položiek vypovedá o tom, že žiaci mali dostatok na vypracovanie jednotlivých častí testu.

Na základe položkovej analýzy bolo upravené bodovanie v položke č. 36 v teste tak, že všetci žiaci za túto položku dostali 1 bod. Dôsledkom nejednotného kľúča bolo taktiež bolo rovnakým spôsobom upravené bodovanie položky č.15.

Literatúra

- Burjan, V.: Tvorba a využívanie školských testov vo vzdelávacom procese. Exam Bratislava 1999.
- Hendl, J.: Přehled statistických metod zpracování dát. Portál, Praha 2004.
- Lapitka, M.: Tvorba a použitie didaktických testov. Bratislava, ŠPÚ 1996
- Ritomský, A.; Zelmanová, O.: Štatistické spracovanie a analýza dát rozsiahlych monitorovaní položková a multivariačná analýza s využitím systému SPSS, ŠPÚ Bratislava 2003.
- Ritomský, A.; Zelmanová, O.; Zelman, J.: Štatistické spracovanie a analýza dát rozdiachlych monitorovaní s využitím systému SPSS, ŠPÚ Bratislava 2002.
- Sklenárová, I., Obrancová, E., Zelmanová, O.: Analýza úspešnosti, položiek a variantov testu z anglického jazyka AJA 2004 GS NKMS. ŠPÚ Bratislava 2004. http://www.statpedu.sk/maturita/GS2004/GS_NKMS_2004_vysledky.htm.
- Sklenárová, I.; Zelmanová, O.: Metodika spracovania dát z maturity 2005 v systéme SPSS, ŠPÚ Bratislava 2005.
- SPSS Base 10.0 User`s Guide, by SPSS Inc., Chicago 1999.
- SPSS Base 7.0 Syntax Reference Guide, by SPSS Inc., Chicago 1996.
- Turek, I.: Učiteľ a pedagogický výskum. Metodické centrum, 1998
- Wimmer, G.: Štatistické metódy v pedagogickom výskume, Gaudeamus, Hradec Králové 1993
- www.scio.cz/tvorba_testu/teorie_testu/z_teorie.htm
- Zelmanová, O., Sklenárová I.: Analýza úspešnosti, položiek a variantov testu z matematiky MAA 2004 GS NKMS

PRÍLOHA

Slovník základných pojmov

Úspešnosť žiaka možno definovať ako percentuálny podiel bodov za položky, na ktoré žiak správne odpovedal z celkového počtu bodov. Úspešnosť žiakov v teste možno popísať nasledovnými štatistickými charakteristikami:

- **Maximum** – najvyššia dosiahnutá úspešnosť – maximálny počet percent, ktoré dosiahol nejaký z testovaných žiakov.
- **Minimum** – najnižšia dosiahnutá úspešnosť – minimálny počet percent, ktoré dosiahol nejaký z testovaných žiakov.
- **Priemerná úspešnosť** – \bar{x} – definujeme ju podľa štandardného vzorca pre aritmetický priemer.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

x_i ... úspešnosť i-teho žiaka

n ... počet žiakov

- **Štandardná odchýlka** – SD – vyjadruje mieru rozptýlenia úspešnosti žiakov od aritmetického priemeru. Čím je táto odchýlka väčšia, tým je úspešnosť rozptýlenejšia a teda existujú veľké rozdiely vo výkonoch žiakov. S počtom testovaných žiakov štandardná odchýlka spravidla klesá.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- **Intervalový odhad úspešnosti populácie** – počítame zo štandardnej odchýlky. Pri použití pravidla približne 2 štandardných odchýlok určuje interval, v rozmedzí ktorého sa umiestnilo 95% testovaných žiakov.

$$\langle -1,96 \cdot SD, 1,96 \cdot SD \rangle$$

- **Štandardná chyba priemeru** – SE – dokumentuje s akou presnosťou je vypočítaná hodnota priemernej úspešnosti. S počtom testovaných žiakov štandardná odchýlka spravidla klesá. Čím je menšia štandardná chyba priemeru, tým presnejšie charakterizuje priemer testovanej populácie.

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

- **Interval spoľahlivosti pre populačný priemer** – počítame zo štandardnej chyby priemeru. V našej práci reprezentuje interval (pravidlo 2SE), v ktorom sa s 95%-nou pravdepodobnosťou nachádza populačný priemer.

$$\langle -1,96 \cdot SE, 1,96 \cdot SE \rangle$$

- **Štandardná chyba merania** – SEM – je ukazovateľom presnosti merania, do ktorého vstupujú faktory štandardná odchýlka a reliabilita testu. Tento ukazovateľ má význam pri určovaní

intervalového odhadu skutočnej úspešnosti individuálneho žiaka. Čím je štandardná chyba merania menšia (čím je nižšia štandardná odchýlka a vyššia reliabilita), tým presnejšie je určený bodový odhad výsledku individuálneho žiaka.

$$SEM = \sqrt{(SD^2 \cdot (1 - \alpha))}$$

- **Intervalový odhad úspešnosti individuálneho žiaka** – je interval, v ktorom sa s 95%-nou pravdepodobnosťou nachádza skutočná úspešnosť individuálneho žiaka. Tento interval dostaneme, ak k nameranej úspešnosti žiaka pripočítame a odpočítame 1,96-násobok štandardnej chyby merania.

$$\langle x_i - 1,96 \cdot SEM, x_i + 1,96 \cdot SEM \rangle$$

Reliabilita testu

Reliabilita testu je hodnota, ktorá vypovedá o presnosti merania. Hovorí tom, do akej miery by sa výsledok testovania menil, ak by sme meranie opakovali. Jej hodnota sa nachádza v intervale $\langle 0,1 \rangle$. Čím je reliabilita testu vyššia, tým je použitý merací nástroj – test presnejší. Reliabilitu testu je tým vyššia, čím je vyšší počet položiek testu, vyšší počet testovaných žiakov, vyššia citlivosť položiek, väčšia korelácia položiek s testom, väčšia variabilita (SD^2) na úrovni žiakov.

Pri binárnom hodnotení položiek používame Kuder-Richardsonov vzorec KR-20, pri zložitejšom viacbodovom hodnotení položiek počítame Cronbachovo alfa.

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \cdot \frac{SD^2 - \sum_{i=1}^k p_i \cdot (1 - p_i)}{SD^2}$$

$$Cronbachovo \alpha = \frac{k}{k - 1} \cdot \frac{SD^2 - \sum_{i=1}^k SD_i^2}{SD^2}$$

SD^2 ... celková variabilita

SD_i^2 ... variabilita i-tej položky

Test je reliabilný, ak sú jeho položky homogénne – vnútorne konzistentné. Vnútorne homogenita - konzistencia spočíva v tom, že jednotlivé položky medzi sebou korelujú, pretože merajú spravidla tú istú vlastnosť. **Koreláciou medzi položkou a zvyškom testu (item-total correlation, point biserial)** – nazývame koeficienty korelácie medzi úspešnosťou vybranej položky a sumou úspešností všetkých ostatných položiek.

Obťažnosť položiek - úspešnosť položiek

Úspešnosť položiek je percentuálny podiel žiakov, ktorí správne riešili danú položku. Ak je hodnotenie zložitejšie úspešnosť počítame ako percentuálny podiel počtu bodov, ktoré žiaci získali z počtu bodov, ktoré mohli získať. Čím je úspešnosť v riešení danej položky nižšia, tým je položka **obťažnejšia**.

Citlivosť položiek

Pod **citlivosťou položky** – diskriminačnou silou položky – rozumieme schopnosť položky rozlíšiť dobrých a zlých žiakov. Žiakov usporiadame do poradia podľa ich úspešnosti v teste. Zoradených

žiakov rozdelíme do piatich skupín. V našom prípade predstavuje citlivosť položky rozdiel priemernej úspešnosti medzi najslabšou a najlepšou pätinou testovaných žiakov.

Neriešenosť položiek

Neriešené položky predstavujú percentuálny súčet nedosiahnutých a vynechaných položiek. **Vynechané položky** sú položky, ktoré žiak vynechal – neriešil, ale niektorú z nasledujúcich ešte riešil. **Nedosiahnuté položky** sú tie, ktoré žiak pre nedostatok času neriešil. Za nedosiahnutú považujeme každú položku, po ktorej žiak žiadnu z položiek neriešil. Poslednú položku v teste posudzujeme podľa poslednej položky v teste. Predpokladáme, že nedosiahnuteľnosť poslednej položky v teste je rovnaká ako nedosiahnuteľnosť predposlednej položky.

Navzájom zodpovedajúce položky vo variantoch

37. tabuľka: Tabuľka navzájom zodpovedajúcich položiek vo variantoch

AJA 2005	
1206	1214
68	70
69	72
70	68
71	73
72	69
73	71



ANGLICKÝ JAZYK

úroveň A

kód testu: 1206

NEOTVÁRAJTE, POČKAJTE NA POKYN!
PREČÍTAJTE SI NAJPRV POKYNY K TESTU!


- Test obsahuje **80 úloh**.
- V teste sa stretnete s dvoma typmi úloh:
 - Pri úlohách s výberom odpovede vyberte správnu odpoveď spomedzi niekoľkých ponúkaných možností, z ktorých je vždy správna iba jedna. Správnu odpoveď zaznačte krížikom do príslušného políčka odpoveďového hárka označeného piktogramom ✕.
 - Pri úlohách s krátkou odpoveďou, ktorú tvorí jedno či niekoľko slov, píšete do príslušného poľa odpoveďového hárka označeného piktogramom ✍.
- Na začiatku každej časti testu sa z inštrukcií dozviete, ktorý odpoveďový hárak máte použiť.
- Na vypracovanie testu budete mať **120 minút**.
- Pri práci smiete používať iba písacie potreby. Nesmiete používať zošity, slovníky, učebnice ani inú literatúru.
- Poznámky si robte na pomocný papier. Na obsah pomocného papiera sa pri hodnotení neprihliada.
- **Podrobnejšie pokyny na vyplňovanie odpoveďového hárka sú na poslednej strane testu. Prečítajte si ich.**
- Pracujte rýchlo, ale sústreďte sa.

Želáme Vám veľa úspechov!

Začnite pracovať, až keď dostanete pokyn!

© ŠPÚ BRATISLAVA 2005








Section I – Listening (20 points)

This section of the test has three parts. You will hear three recordings. You will listen to each of them twice. While listening, answer the questions in the appropriate part of the test. Follow the instructions. When answering questions in the first and second part, use the answer sheet labelled with a cross – ✕ . When answering questions in the third part, use the answer sheet labelled with a pen – .

Part 1: Being Her Own Boss (7 points)

You will listen to an interview with Kylie Johnson who has become a successful businesswoman. For the following statements 01 – 07, choose the correct answer (A), (B), (C) or (D). There is always only **one** correct answer.

Mark your answers on the answer sheet labelled ✕ .

- 01** Kylie got a job with Marks & Spencer  .
(A) before her university studies
(B) during her university studies
(C) after her university studies
(D) after working for the Caroline Eversfield company
- 02** Kylie bought the company  .
(A) at her dad's suggestion (B) at Caroline's suggestion
(C) at one of her colleagues' suggestion (D) at one of her clients' suggestion
- 03** Kylie's colleagues reacted  to the news about her promotion in the company.
(A) badly (B) well (C) with surprise (D) with shock
- 04** At Christmas, Kylie's employees  .
(A) got special presents (B) changed the company's name
(C) were given extra money (D) offered new products to their clients
- 05** Kylie was inspired to expand her business by one of her  .
(A) clients (B) colleagues
(C) friends (D) relatives
- 06** At the bank she showed  .
(A) a list of her clients' names (B) a list of her properties
(C) her business contracts (D) her business plan
- 07** Kylie advises listeners starting a business to  .
(A) do lots of research (B) equip their offices
(C) find clients (D) take out a loan from the bank

Part 2: My Grandma, My Friend (6 points)


Listen to Eileen Pound's story about her grandmother who taught her the importance of friendship. For questions 08 – 13, decide whether the statements are true (A), false (B), or whether the information was not stated (C).

Mark your answers on the answer sheet labelled x.

- | | | | | |
|-----------|--|----------|-----------|----------------|
| 08 | In the '20s, Eileen's father was unemployed. | (A) true | (B) false | (C) not stated |
| 09 | Eileen's parents were pleased that they could live in Grandma's house. | (A) true | (B) false | (C) not stated |
| 10 | People believed that Grandma had unusual powers. | (A) true | (B) false | (C) not stated |
| 11 | The idea of the motto on the wall was that our choice of friends is up to us. | (A) true | (B) false | (C) not stated |
| 12 | Grandma was not able to share Eileen's happiness after she finished university as she died of pneumonia. | (A) true | (B) false | (C) not stated |
| 13 | Since early childhood, Eileen knew her mother had been adopted by Grandma. | (A) true | (B) false | (C) not stated |


Part 3: A Musician and Composer (7 points)

You will listen to an interview with Stephen Warbeck, a musician and composer. For questions 14 – 20, complete the following sentences which summarize the interview. You will need to write **one** word or a **short** phrase to complete the sentences.

Write your answers on the answer sheet labelled .

- | | |
|---|-----------|
| He started his professional career in 14 . | (1 word) |
| With various musicians and directors he can work on a wide 15 of 15 . | (2 words) |
| Stephen thinks that the work of a concert music composer is more 16 . | (1 word) |
| He considers composing a/an 17 and collaborative activity which he enjoys. | (1 word) |
| At university he studied 18 and 18 . | (2 words) |
| A child or young person can take courses at 19 and universities. | (2 words) |
| When Stephen composes 20 he wants to address a wide audience. | (1 word) |

**Section II – Language in Use
(40 points)**

This section of the test has three parts. To complete this section of the test, you will need approximately 45 minutes. When answering questions in the first part, use the answer sheet labelled **x**. When answering questions in the second and third part of the test, use the answer sheet labelled .

Part 1: A Career Change (20 points)

For questions 21 – 40, read the text about a pub manager and his career. Decide which word or phrase (A), (B), (C) or (D) best fits each space.

Example: **00** – (B)

Mark your answers on the answer sheet labelled **x.**

I'm not really an office person. After I left university I tried different jobs. I started in **00**, then I became an unqualified schoolteacher. It was **21** working in a school for emotionally and behaviourally disturbed children. I **22** it for nearly two years. Just as I was **23** to start further training I had a life crisis and decided I was **24** to change my career. In every generation of my family **25** has been someone who has run a pub and I realized then that it was going to be me in my generation. I heard about Mitchells and Butlers' graduate scheme and applied **26** October 2002. The company owns over 2,000 restaurants, pubs and hotels so I knew I could find some place to **27** me.

I had to go to the Anderson Assessment Centre in Birmingham for four days. We had to work **28** abstract problems like what you'd need to take to the Moon and business problems like **29** funds between 12 departments. It was **30** about arguing your case. I found out I **31** successful two months later. All appointments are **32** internally so I went through the company bulletin to apply to places I'd be interested **33** working.

I got my first choice - The Goose at Streatham. The graduate scheme **34** end at the assessment centre. The company **35** a lot of time in training. The aim is to become **36** manager but it takes as long **37** you want it to take. Some people take two or three years. I was very **38** and focused and I finished my training in nine months. I was officially **39** to senior manager this month. I'm so proud – it's my name above **40** door.

00 (A) market (B) sales (C) purchase (D) trade

21 (A) reward (B) rewarding (C) rewarded (D) rewardable

22 (A) worked (B) carried out (C) did (D) made

23	(A) about	(B) off	(C) up	(D) almost
24	(A) too young	(B) so young	(C) such young	(D) young enough
25	(A) one	(B) there	(C) it	(D) some
26	(A) in	(B) on	(C) at	(D) by
27	(A) be interested	(B) be interesting	(C) interest	(D) have interest
28	(A) of	(B) out	(C) up	(D) in
29	(A) separating	(B) giving	(C) parting	(D) dividing
30	(A) all	(B) everything	(C) something	(D) whole
31	(A) am	(B) have been	(C) should be	(D) was
32	(A) making	(B) done	(C) made	(D) doing
33	(A) in	(B) at	(C) on	(D) of
34	(A) isn't	(B) hasn't	(C) wasn't	(D) doesn't
35	(A) puts	(B) invests	(C) takes	(D) involves
36	(A) major	(B) general	(C) leading	(D) main
37	(A) than	(B) that	(C) as	(D) so
38	(A) influenced	(B) identified	(C) decided	(D) determined
39	(A) made	(B) graduated	(C) elected	(D) promoted
40	(A) one	(B) a	(C) the	(D) –

This is the end of Part 1, Section 2. Please, turn the page and continue with Part 2.

**Part 2: Australia
(10 points)**

For questions 41 – 50, read the text below. Use the word given in capitals at the end of each line to form a word that fits in the space in the same line. There is an example at the beginning (00).

Example: 00 – entirely

Write your answers on the answer sheet labelled .

Australia is the only country which is also a continent. Sometimes people refer to Australia as 'down under' because it lies 00 within the Southern Hemisphere. The original 41 were a people called Aborigines. The first known 42 of the continent was made by a Dutch navigator named Willem Jansz who 43 visited the northern coast several times. Dutch sea captain Abel Tasman landed on the island which was eventually named after him, Tasmania. James Cook of the British Army became the first 44 to see and 45 Australia's east coast, named New South Wales.

The first white 46 in Australia was made up of about 730 47 sent there to relieve overcrowding in British prisons. They landed at Botany Bay. Their nearby settlement was the 48 of the city of Sydney. Australia is a 49 monarchy like Great Britain and Queen Elizabeth II is the 50 head of state.

- ENTIRE
- INHABIT
- DISCOVER
- BRIEF
- EUROPE
- EXPLORATION
- SETTLE
- PRISON
- BEGIN
- CONSTITUTION
- SYMBOL

Part 3: The Sad Romance of Leeds Castle
(10 points)

Read the text below and fill in the gaps **51 – 60** with the correct verb form or verb tense. There is an example at the beginning (**00**).

Example: **00** – is sometimes described

Write your answers on the answer sheet labelled .

Leeds Castle in Kent **00** (*sometimes describe*) as the the most romantic castle in the world. It was once owned and occupied by various queens of England, including Queen Catherine of Valois, widow of the English King Henry V, in the 15th century.

Just 21 years old, pretty and lively, the young widow **51** (*keep*) away from state affairs by those in power. The politicians then **52** (*think*) it would be better that Catherine, who was French, should not have any say in the upbringing of her small son, the new king. They **53** (*send*) her to Leeds Castle and in this quiet, romantic setting, the inevitable happened: Catherine **54** (*fall*) in love with an officer of the household: the handsome Welshman Owen Tudor.

The two probably had courted in the fragrant gardens of the castle before marrying secretly and having children. When the politicians **55** (*find*) out, there was a scandal about the unsuitable match.

After being arrested, Owen **56** (*throw*) into prison but later escaped, while Catherine found refuge in an abbey. They could never see each other again. But their love story had a delayed happy ending when her first royal son grew up and found out how badly his mother **57** (*treat*) he insisted on **58** (*provide*) the best education for his siblings, and arranged favourable marriages. One of Catherine and Owen's grandchildren became King Henry VII, the first monarch of the Tudor Dynasty.

Leeds Castle dates back to the 9th century and **59** (*build*) on two islands in the middle of a small lake. It **60** (*surround*) by parkland and gardens. Inside, there is Queen Catherine's luxurious bedroom and even her simple, but comfortable bathroom.

This is the end of Section 2. Please, turn the page and continue with Section 3.

Section III – Reading
(40 points)

This section of the test has three parts. To complete this section of the test, you will need approximately 45 minutes. When answering questions in the first and second part, use the answer sheet labelled x. When answering questions in the third part of the test, use the answer sheet labelled pen.

Part 1: The Back-Seat Elephant
(14 points)

For questions 61 – 67, decide which parts of sentences A – J below the text fit into each of the numbered gaps in the article. There are three extra sentences which do not fit into any of the gaps.

Mark your answers on the answer sheet labelled x.

Joanne Reilly tells the story of an orphaned Sumatran elephant who was taken on a 1,500-kilometre journey in a desperate attempt to save its life.

When she was a less-than-three-month old baby, Wiwin was too small to keep up with her herd which was caught raiding a rice field and chased back into the forest. All that happened in the west of Lampung province in Indonesia where **61**. Indeed, those raids are the main conflict that occurs wherever elephants, farmers and plantations live in close proximity to each other.

Wiwin might have been reunited with her family, as **62** for her when everything quietened down. By then, however, Wiwin had already been rescued by the local people. They tried to feed her rice **63** to take care of her. That's when she was taken to the local office of the Wildlife Conservation Society.

All the employees of the Wildlife Conservation Society were impressed by Wiwin's spirit which clearly showed she was a fighter and survivor, **64**. The most worrying was her reluctance to eat which meant she might very possibly die of dehydration in the sweltering heat so common in Indonesia. The staff, who were desperate to save her, e-mailed, faxed and phoned anyone **65** and began constructing feeding devices from rubber gloves, bicycle inner tubes and water rucksacks. It took them quite some time before somebody came up with the excellent idea of using a length of tube attached to a plastic Coca-Cola bottle.

The next challenge was finding what to put in the bottle. Dr. Dierenfeld, **66** at the Bronx Zoo, recommended a special formula of fresh cow's milk, coconut water, milk powder and water. All the ingredients were easy to find in Lampung, except one – the milk powder. The staff nurse bought some in Jakarta, where **67**, and took it down to Lampung. When they finally mixed the formula and started to feed Wiwin, she drank with delight.

- (A) but soon realised they didn't have the means
- (B) the herd would not return
- (C) who is a wildlife nutritionist
- (D) elephant herds daily raid all kinds of crop fields
- (E) though they also saw some serious problems
- (F) she was on holiday at the time
- (G) that does not research elephants
- (H) her mother would surely have come looking
- (I) who might be able to give advice
- (J) despite their efforts

This is the end of Part 1, Section 3. Please, turn the page and continue with Part 2.

Part 2: Life Plans
(12 points)

Read the following text about Claire Rayner, a British health campaigner and journalist, and decide whether the statements **68 – 73** are true **(A)** or false **(B)**.

For each statement also write the letter **(a) – (e)** of the paragraph in which you found the evidence for your answer.

Mark your answers on the answer sheet labelled X.

- (a)** I was never one to make life plans. I know of people who, almost from childhood, have made detailed plans for their careers and even their love lives, and managed to make them work. I have a lot of admiration for them, though they make me feel confused. I can't imagine being that clever.
- (b)** I've had my share of ambition, certainly – had my huge wishes and desires. Some of the wishes have been achieved, while some of the desires have somehow come true. But never because I wanted it so much. Almost everything that has happened to me has been accidental.
- (c)** This summer I will have been married for 46 years, but if there was one thing I was sure of in my teens and early 20s, it was that I would never, ever marry. My parents' marriage had been full of strong feelings and angry arguments, to say the least, and I didn't want to experience anything similar. This was the 1950s, however, and people's views of marriage were totally different from what they are now. My colleagues, who had already become mothers, and girlfriends were horrified. But I had it all planned – I wanted a career and I intended to pick up lovers as and when I fancied them.
- (d)** It was a joke among my friends that I was like the Vicar of Bray – I cared for nobody, not even myself, and nobody cared for me. I didn't give a damn about family. I had aunts and uncles I was fond of, but I didn't have a serious sense of attachment to anybody, and it didn't bother me.
- (e)** I absolutely did not believe that one day each woman would meet the man who would be the right husband for her and I still don't. I just believe there's time in your life, even if you don't know it yourself, when you're ready to take a deep breath and find your partner.

- | | | |
|-----------|--|--|
| 68 | Claire was known for not being interested in others. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |
| 69 | Claire has no respect for people who plan their lives carefully. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |
| 70 | Claire was admired for her decision not to get married. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |
| 71 | Claire has achieved some of her goals, but only by chance. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |
| 72 | Claire didn't want to get married due to her childhood experience. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |
| 73 | Her friends' attitudes to her were influenced by the period they lived in. | |
| | (A) true (B) false | Which of the paragraphs (a) – (e) supports your answer? |

**Part 3: A Famous Detective Writer
(14 points)**

Read the extract from an article about Elizabeth George. Complete sentences 74 – 80 below, using the information from the text.

Write your answers on the answer sheet labelled  .

Her books are well-written, thoughtful crime stories set in the English countryside, where dramatic events affect her characters and plunge them into puzzling and complex situations that lead to danger, violence and even murder.

Although her books are distinctively English in their style and delivery, they flow from the calm, clever mind of an attractive American, Elizabeth George. Even her name has an English ring to it, though she was born in Ohio before her family moved west to California, which remains her home.

It was here that she went to college and worked as a teacher for a number of years before gaining recognition as a writer. The slender, soft-voiced redhead lives in an impressive, white-walled house at Huntington Beach, a resort that is popular with surfers from all parts of the world. Not that she surfs, or even feels particularly at home in the constant sun and dry heat of her surroundings. Misty, drizzly England instantly appealed to her after her arrival here in the sixties, when she visited the country as a student studying Shakespeare.

“Undoubtedly there was some deep psychic response,” she says. “At college most of my reading was of English literature rather than American writers. When I was given a chance to explore London and then the rest of England, I fell in love with it. And when I started writing I never considered setting a book anywhere else.”

It was while she was teaching suspense writing that she began to exercise her own talents.

There’s a well-known saying, “Those who can do something do it, those who can’t, teach,” which was shaken to its foundations when Elizabeth George arrived on the scene and proved that sometimes those who teach, indeed *can*.

While at university, she studied more <input type="text" value="74"/> than <input type="text" value="74"/> literature.	(2 words)
Elizabeth’s first choice for her mysteries’ settings has always been the <input type="text" value="75"/> .	(2 words)
Elizabeth attended a <input type="text" value="76"/> university.	(1 word)
She taught several years before being <input type="text" value="77"/> as an author.	(1 word)
What Elizabeth first loved about England was its <input type="text" value="78"/> .	(1 word)
Her first attempts at writing came while she was teaching a course on <input type="text" value="79"/> .	(2 words)
The area where she lives is frequently visited by <input type="text" value="80"/> .	(1 word)

KONIEC TESTU