

Analys av resultat på Benjamin 2010

Analysen bygger dels på inrapporterade resultat via Kängurusidan, dels på insamlade svarsblanketter från skolor i Danderyds kommun. Det är inrapporterat uppgiftsstatistik för 3317 elever i åk 5, 4287 elever i åk 6 och 3273 elever i åk 7. Från Danderyds kommun har svarsblanketter för 136 elever i åk 5, 107 elever i åk 6 och 245 elever i åk 7 analyserats. Från den analysen kan man se hur elever väljer andra svarsalternativ än det korrekta vilket är intressant när en uppgift har låg lösningsfrekvens.

Allmänt kan man säga om årets tävling att det är många uppgifter som har hög lösningsfrekvens, att det är en positiv utveckling över årskurserna, ibland dock marginell. Den lättaste uppgiften var tydligen nr 8. En uppgift med relativt låg lösningsfrekvens var 13. En blomma med fem kronblad ska färgläggas. Hur många olika blommor kan man rita om man har två färger och färglägger alla bladen. Det står inte att båda färgerna måste användas så det finns två varianter där alla bladen färgläggs med en färg. Ett liknande problem finns på Ecolier, nr 18, och Cadet, nr 6, även där med låg lösningsfrekvens.

Nedan följer problemen, en tabell med den inrapporterade lösningsfrekvensen och en tabell med svarsfrekvens för varje alternativ utifrån insamlade svarsblanketter samt kommentarer. Här finns även jämförelse om problemet förekommer i någon annan tävlingsklass.

1

Vi vet att $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$.

\blacktriangle motsvarar samma tal överallt. Vilket är talet?

A: 2

B: 3

C: 4

D: 5

E: 6

Korrekt svar: B

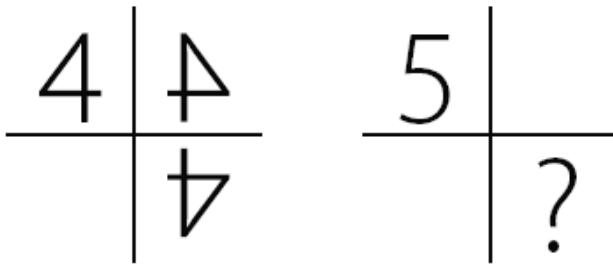
Åk	5	6	7
%	73,77	78,25	80,26

Det är en positiv utveckling över årskurserna.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	5	104	7	0	16	4	136
%	3,7	76,5	5,1	0	11,8	2,9	
Åk 6	6	97	0	1	3	0	107
%	5,6	90,7	0	0,9	2,8	0	
Åk 7	4	223	7	0	9	2	245
%	1,6	91,0	2,9	0	3,7	0,8	

2

Siffran fyra speglas två gånger så som på bilden. Vi gör samma sak med siffran fem.



Vad ser vi då i rutan med frågetecknet?

- A: B: C: D: E:

Korrekt svar: C

Åk	5	6	7
%	73,62	77,70	79,28

Det är en positiv utveckling över årskurserna.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	2	20	112	1	1	0	136
%	1,5	14,7	82,4	0,7	0,7	0	
Åk 6	2	18	87	0	0	0	107
%	1,9	16,8	81,3	0	0	0	
Åk 7	4	30	208	0	1	1	245
%	1,6	12,2	84,9	0	0,4	0,4	

3

En stege har 21 stegpinnar. En pinne är röd. Niklas numrerar pinnarna uppifrån. Han säger att den röda pinnen har nummer 10. Milla numrerar pinnarna nerifrån. Vilket nummer säger hon att den röda pinnen har?

- A: 10 B: 11 C: 12 D: 13 E: 14

Korrekt svar: C

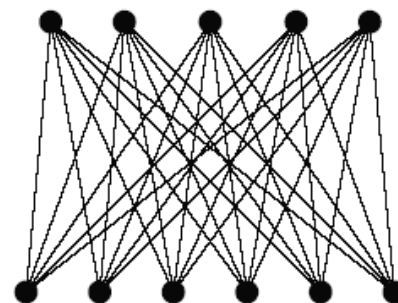
Åk	5	6	7
%	36,08	44,20	51,39

Relativt låg lösningsfrekvens. Vanligt felaktigt svar 11 stegpinnar, dvs eleverna räknar 21-10. Ett liknande problem är Ecolier nr 13.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	6	53	72	4	0	1	136
%	4,4	39,0	52,9	2,9	0	0,7	
Åk 6	2	34	68	3	0	0	107
%	1,9	31,8	63,6	2,8	0	0	
Åk 7	11	79	147	3	2	0	245
%	4,5	32,2	60,0	1,2	0,8	0	

4

Ann har ritat streck mellan alla övre punkter och alla undre punkter. Hur många streck har hon ritat?



- A: 15 B: 20
C: 25 D: 30 E: 35

Korrekt svar: D

Åk	5	6	7
%	69,12	72,00	72,93

Svag utveckling över årskurserna, särskilt mellan åk 6 och 7

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	0	3	17	106	10	0	136
%	0	2,2	12,5	77,9	7,4	0	
Åk 6	1	0	11	85	10	0	107
%	0,9	0	10,3	79,4	9,3	0	
Åk 7	0	6	28	189	20	1	245
%	0	2,4	11,4	77,1	8,2	4,1	

5

En fluga har sex ben och en spindel har åtta ben. Tillsammans har 2 flugor och 3 spindlar lika många ben som 10 fåglar och ett antal katter. Hur många katter?

- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

Korrekt svar: C

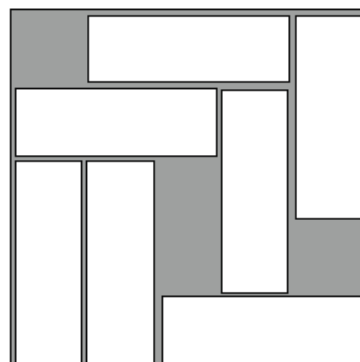
Åk	5	6	7
%	56,16	61,88	64,49

Det är en positiv utveckling över årskurserna.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	9	2	101	18	7	1	136
%	6,6	1,5	74,3	13,2	5,1	0,7	
Åk 6	6	3	74	14	10	0	107
%	5,6	2,8	69,2	13,1	9,3	0	
Åk 7	15	8	183	16	18	4	245
%	6,1	3,3	74,7	6,5	7,3	1,6	

6

Det finns sju likadana klossar i lådan.
 Det går att skjuta runt klossarna så
 att en till likadan kloss får plats.
 Hur många klossar måste man då minst flytta?



- A: 1 B: 2
 C: 3 D: 4 E: 5

Korrekt svar: B

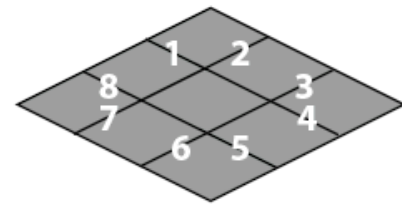
Åk	3	4	5	6	7
%	51,20	61,88	63,18	67,87	70,21

Problemet fanns även med på Ecolier, nr 10 och det är en positiv utveckling över årskurserna.
 En annan variant finns som nr 5 på Cadet och Student, med i stort sätt samma
 lösningsfrekvens.

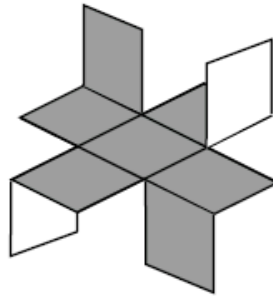
	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	2	106	9	13	5	2	136
%	1,5	77,9	6,6	9,6	3,7	1,5	
Åk 6	2	90	11	10	2	2	107
%	1,9	84,1	10,3	9,3	1,9	1,9	
Åk 7	2	207	15	19	4	5	245
%	0,8	84,5	6,1	7,8	1,6	2,0	

7

Ett kvadratisk pappersark är grått på ovansidan och vitt på undersidan. Ann har delat in det i nio småkvadrater.



Längs vilka linjer måste hon klippa för att få figuren här intill?



A: 1, 3, 5 och 7

B: 2, 4, 6 och 8

C: 2, 3, 5 och 6

D: 3, 4, 6 och 7

E: 1, 4, 5 och 8

Korrekt svar: B

Åk	3	4	5	6	7
%	45,57	54,89	61,07	66,17	71,92

Problemet fanns även med på Ecolier, nr 11 och det är en tydlig utveckling över årskurserna.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	13	106	4	4	9	0	136
%	9,6	77,9	2,9	2,9	6,6	0	
Åk 6	6	92	4	2	2	1	107
%	5,6	85,9	3,7	1,9	1,9	0,9	
Åk 7	23	199	4	20	5	1	245
%	9,4	81,2	1,6	8,2	2,0	0,4	

8

Här ser du bilder av fem snören. Ett av dem är en riktig knut, de andra ser bara ut som knutar. Vilket är en knut?



A



B



C



D



E

Korrekt svar: D

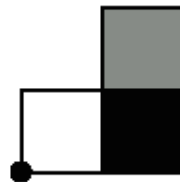
Åk	5	6	7
%	78,86	81,99	83,40

Uppgiften har hög lösningsfrekvens. Positiv utveckling över årskurserna.

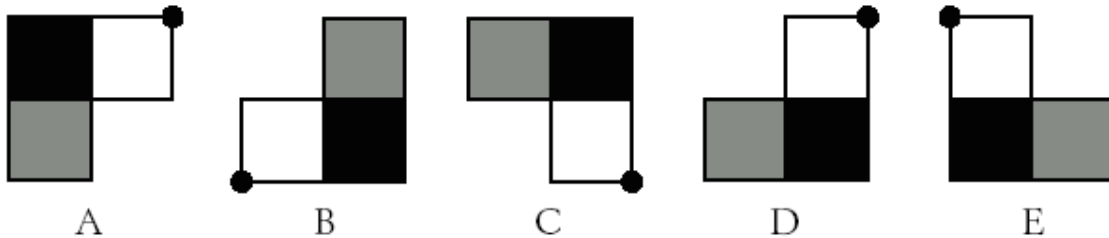
	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	0	6	7	123	0	0	136
%	0	4,4	5,1	90,4	0	0	
Åk 6	1	6	4	96	0	0	107
%	0,9	5,6	3,7	89,7	0	0	
Åk 7	5	8	6	218	5	2	245
%	2,0	3,3	2,4	89,0	2,0	0,8	

9

Figuren ska vridas ett halvt varv runt punkten.



Vilket blir resultatet?



Korrekt svar: A

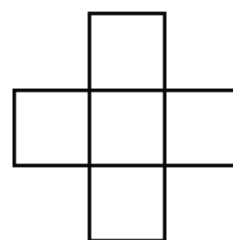
Åk	5	6	7
%	54,05	60,85	63,21

Det är en positiv utveckling över årskurserna, särskilt mellan åk 5 och åk 6.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	86	3	17	3	27	0	136
%	63,3	2,2	12,5	2,2	19,9	0	
Åk 6	74	1	14	6	12	0	107
%	69,2	0,9	13,1	5,6	11,2	0	
Åk 7	171	3	24	16	28	2	245
%	69,8	1,2	9,8	6,5	11,4	0,8	

10

Talen 1, 4, 7, 10 och 13 skall skrivas i rutorna i figuren.
 Summan av de tre talen i kolumnen ska vara
 den samma som summan av de tre talen i raden.
 Vilken är den högsta summan som man kan få?



A: 18 B: 20 C: 21 D: 22 E: 24

Korrekt svar: E

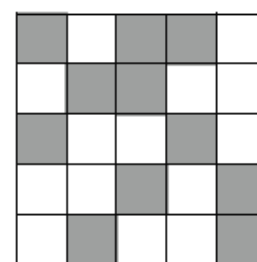
Åk	5	6	7
%	31,05	31,63	32,26

Mindre än en tredjedel av eleverna klarade uppgiften. Det är ingen markant skillnad mellan årskurserna. Eleverna hittar ett möjligt sätt att fylla i rutnätet men undersöker inte om det finns ett alternativ som ger högre summa, Vanliga felaktiga svar 18 och 21.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	29	4	41	11	48	3	136
%	21,3	2,9	30,1	8,1	35,3	2,2	
Åk 6	24	3	21	5	54	0	107
%	22,4	2,8	19,6	4,7	50,5	0	
Åk 7	55	8	79	8	85	9	245
%	22,4	3,26	32,2	3,26	34,7	3,67	

11

Varje rad och varje kolumn skall innehålla exakt en grå ruta.
 Hur många grå rutor i figuren måste då färgas vita?



A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: det går inte

Korrekt svar: C

Åk	5	6	7
%	57,49	62,58	63,79

Större skillnad mellan åk 5 och 6, än mellan åk 6 och 7.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	3	17	82	12	19	3	136
%	2,21	12,5	60,3	8,82	14,0	2,21	
Åk 6	5	5	68	10	19	0	107
%	4,67	4,67	63,6	9,35	17,8	0	
Åk 7	6	26	161	10	36	5	245
%	2,45	10,6	65,7	4,08	14,7	2,04	

12

Med hjälp av bilden bredvid kan vi se att $1+3+5+7=4\cdot 4$.

Vad är $1+3+5+7+9+\dots+17+19+21$?

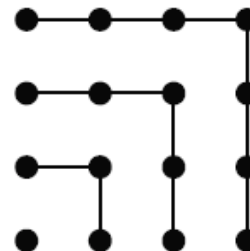
A: $10\cdot 10$

B: $11\cdot 11$

C: $12\cdot 12$

D: $13\cdot 13$

E: $14\cdot 14$



Korrekt svar: B

Åk/kurs	5	6	7	MaB	MaC	MaD	MaE
%	36,14	39,25	47,11	74,65	84,07	86,36	90,38

Eleverna i åk 7 klarade den uppgift betydligt bättre än eleverna i åk 5 och 6, Uppgiften fanns även på Junior nr 7 och Student nr 1.

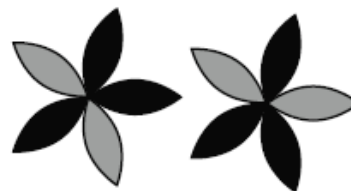
	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	28	60	20	15	9	4	136
%	20,6	44,1	14,7	11,0	6,61	2,94	
Åk 6	17	58	13	11	7	1	107
%	15,9	54,2	12,1	10,3	6,54	0,93	
Åk 7	36	130	23	28	15	13	245
%	14,7	53,1	9,39	11,4	6,12	5,31	

13

Ilona har ritat en blomma med fem kronblad. Hon vill färglägga kronbladen, men hon har bara två olika färger.

Hur många *olika* blommor kan Ilona rita om hon färglägger alla kronblad?

Om hon färglägger som på bilden är det samma blomma:



A: 6

B: 7

C: 8

D: 9

E: 10

Korrekt svar: C

Åk	5	6	7
%	17,03	17,23	16,40

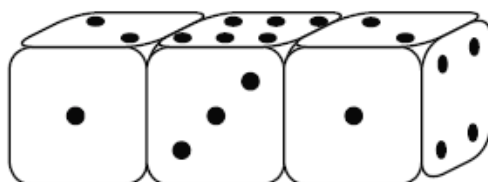
Det här var en svår uppgift. Vanliga felaktiga svar är 6 och 10. Ett liknade problem, men med en kvadrat indelad i fyra fält, är Ecolier nr 18. Även där är lösningsfrekvensen låg.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	38	16	24	14	40	4	136
%	27,9	11,8	17,6	10,3	29,4	2,94	
Åk 6	36	11	17	9	32	2	107
%	33,6	10,3	15,9	8,41	29,9	1,87	
Åk 7	87	31	52	21	45	8	245
%	35,5	12,7	21,2	8,57	18,4	3,27	

14

Tre identiska tärningar har limmats ihop så som på bilden. Summan av prickarna på motstående sidor på en tärning är alltid 7.

Vilken är summan av prickarna på de sidor som limmats ihop?



A: 12

B: 13

C: 14

D: 15

E: 16

Korrekt svar: C

Åk	5	6	7
%	36,29	42,64	43,66

Större skillnad mellan åk 5 och 6 än mellan åk 6 och 7.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	20	19	57	11	24	5	136
%	14,7	14,0	41,9	8,09	17,6	3,68	
Åk 6	11	15	64	6	10	1	107
%	10,3	14,0	59,8	5,60	9,35	0,93	
Åk 7	28	44	123	20	20	9	245
%	11,4	18,0	50,2	8,16	8,16	3,67	

15

Benny har valt ett tal, delat det med 7, adderat 7 och slutligen multiplicerat summan med 7. Då fick han 777. Vilket tal började han med?

A: 7

B: 111

C: 427

D: 567

E: 728

Korrekt svar: E

Åk	5	6	7
%	21,43	32,40	37,94

Eleverna i åk 5 har svårt med denna uppgift, Vanligt felaktigt svar är 111, dvs man har bara gjort den sista räkneoperationen.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	9	26	13	17	66	5	136
%	6,62	19,1	9,56	12,5	48,5	3,68	
Åk 6	3	20	11	13	59	1	107
%	2,80	18,7	10,3	12,1	55,1	0,93	
Åk 7	7	48	14	20	148	7	245
%	2,86	19,6	5,71	8,16	60,4	2,86	

16

. Hur stor del av kvadraten är skuggad?

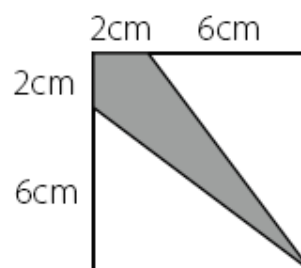
A: $\frac{1}{3}$

B: $\frac{1}{4}$

C: $\frac{1}{5}$

D: $\frac{3}{8}$

E: $\frac{2}{9}$



Korrekt svar: B

Åk	5	6	7
%	30,35	30,37	33,63

Ingen större skillnad mellan årskurserna. Vanligt felaktigt svar C.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	21	57	36	14	11	6	136
%	15,4	41,9	26,5	10,3	8,09	4,41	
Åk 6	14	23	45	17	7	1	107
%	13,1	21,5	42,1	15,9	6,54	0,93	
Åk 7	23	95	57	37	17	15	245
%	9,39	38,8	23,3	15,1	6,94	6,12	

17

En pizzarestaurang erbjuder en baspizza med tomat och ost.
 Ett eller två tillbehör ska läggas till: musslor, skinka, räkor, ananas.
 Pizzorna finns i storlekarna liten, medium och stor.
 Hur många olika sorters pizzor finns det totalt?

- A: 12 B: 18 C: 30 D: 48 E: 72

Korrekt svar: C

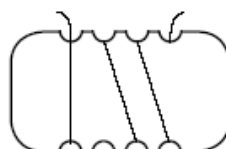
Åk	5	6	7
%	25,44	28,17	33,27

Positiv utveckling över årskurserna. En fjärdedel av eleverna i åk 5 klarade problem och en tredjedel i åk 7. Vanligt felaktigt svar B: 18.

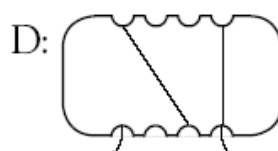
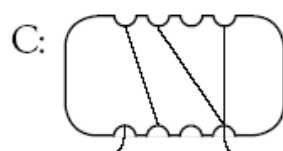
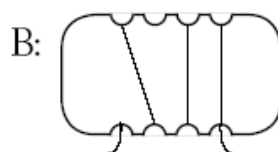
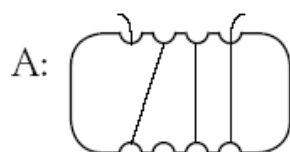
	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	23	34	55	17	4	3	136
%	16,9	25	40,4	12,5	2,94	2,21	
Åk 6	17	22	43	19	4	2	107
%	15,9	20,6	40,2	17,8	3,74	1,87	
Åk 7	39	66	91	36	12	9	245
%	15,9	26,9	37,1	14,7	4,90	3,67	

18

Andrea har lindat snöre runt en träbit.
 Så här ser den ut från framsidan:



Hur ser baksidan ut?



Korrekt svar: B

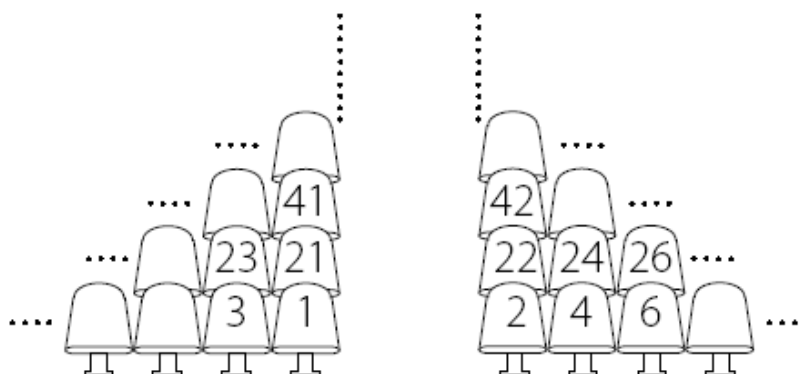
Åk	5	6	7
%	22,36	23,39	24,87

Det är ingen större skillnad mellan årskurserna. En relativt svår uppgift. Eleverna har valt alternativ A. De tänker att de står bakom och tittar men inte att höger blir vänster.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	62	29	19	5	15	6	136
%	45,6	21,3	14,0	3,68	11,0	4,41	
Åk 6	45	38	15	5	1	2	107
%	42,1	35,5	14,0	4,67	0,93	1,87	
Åk 7	106	63	45	10	17	3	245
%	43,3	25,7	18,4	4,08	6,94	1,22	

19

På bion är platserna numrerade som på bilden. Anja köpte biljett till plats 100. Vilken plats skall Bea välja för att få sitta så nära Anja som möjligt?



A: 64

B: 76

C: 99

D: 104

E: 118

Korrekt svar: E

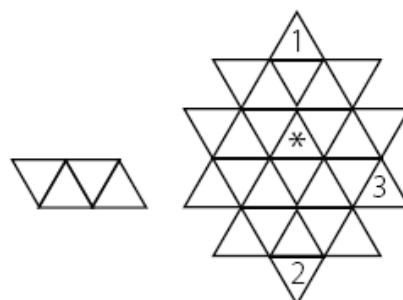
Åk	5	6	7
%	6,66	12,38	16,34

Eleverna väljer det jämna tal som är närmast 100 och tittar inte på hur platserna är numrerade relativt varandra. I åk 5 är det många som svarar det tal som är närmast 100.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	6	4	27	75	16	8	136
%	4,41	2,94	19,9	55,1	11,8	5,88	
Åk 6	0	15	16	47	28	1	107
%	0	14,0	15,0	43,9	26,1	0,93	
Åk 7	6	20	37	105	65	11	245
%	2,45	8,16	15,1	42,9	26,5	4,49	

20

Alla trianglar måste fyllas med tal: 1, 2, 3 eller 4.
 När biten till vänster om stjärnan placeras
 någonstans på stjärnan skall den täcka fyra olika tal.
 Biten kan roteras och vändas och kan alltså placeras
 var som helst på stjärnan.
 Några tal har redan placerats ut.
 Vilket tal skall stå istället för *?



- A: endast 1 B: endast 2
 C: endast 3 D: endast 4 E: vilket som helst av 1, 2 eller 3

Korrekt svar: B

Åk	5	6	7
%	11,24	14,74	15,64

Både alternativ D och E har högre svarsfrekvens än det korrekta. Att man väljer D:4 kan bero på att den siffran inte finns med i figuren. Att man väljer E kan bero på att man bara tror att någon av siffrorna 1,2 eller 3 ska stå där.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	10	18	18	36	39	15	136
%	7,35	13,2	13,2	26,5	28,7	11,0	
Åk 6	11	21	16	27	29	3	107
%	10,3	19,6	15,0	19,9	21,3	2,21	
Åk 7	22	50	30	53	68	21	245
%	8,98	20,4	12,2	21,6	27,8	8,57	

21

Undervattenskungen har tjänare. Det är sex-, sju- eller åttaarmade bläckfiskar.
 De som har sju armar ljuger alltid, men de som har sex eller åtta armar talar alltid
 sanning. En dag möts fyra bläckfiskar. Den blåa säger: "Tillsammans har vi 28 armar."
 Den gröna säger: "Tillsammans har vi 27 armar." Den gula säger: "Tillsammans har vi
 26 armar." Den röda säger: "Tillsammans har vi 25 armar."
 Vilken färg har bläckfisken som talar sanning?

- A: grön B: blå C: röd D: gul E: Det går inte att avgöra

Korrekt svar: A

Åk	5	6	7
%	13,80	18,84	22,63

Det är en positiv utveckling över årskurserna. Vanliga felaktiga svar är E, vilket man kanske väljer när det är ont om tid, och B. En annan variant på problemet finns på Junior nr 21 och Student nr 8.

	A	B	C	D	E	Blankt	Totalt
Åk 5	41	22	11	11	44	7	136
%	30,1	16,2	8,09	8,09	32,4	5,15	
Åk 6	33	24	9	16	24	1	107
%	30,8	22,4	8,41	15,0	22,4	0,93	
Åk 7	74	46	32	24	56	12	245
%	30,2	18,8	13,1	9,80	22,9	4,90	