

# Úthlutun sæta *við kosningu til stjórnlagabings*

Þorkell Helgason, 8. október 2010

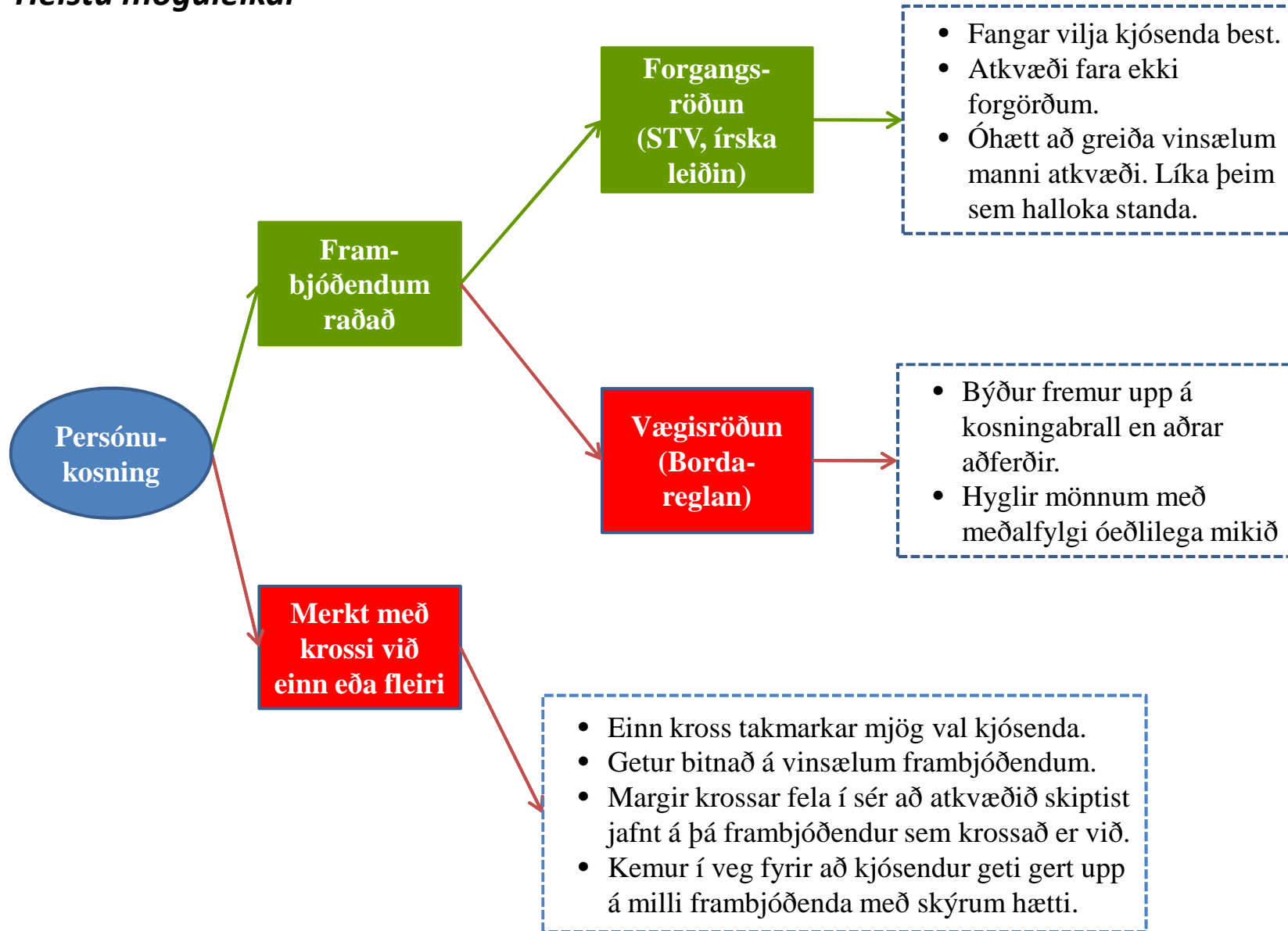
# Hvers vegna forgangsröðun?

## *Single Transferable Vote (STV)*

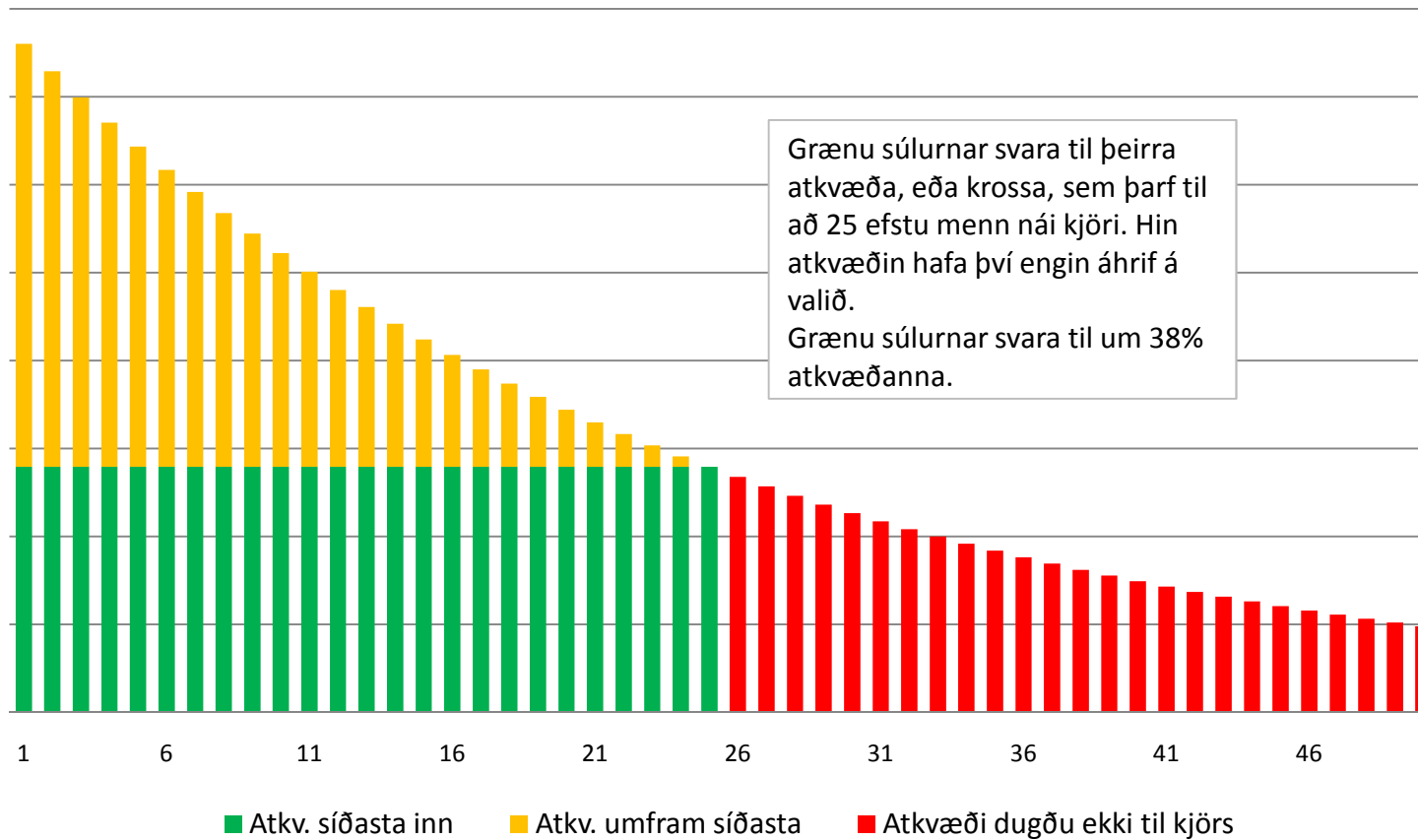
# Kostir og gallar STV-aðferðarinnar

- **Farið var yfir margar aðferðir**
  - Allar hafa þær kosti og galla.
  - Það er engin fullkomin aðferð til skv. sönnun nóbelsverðlaunahafans Kenneths Arrows.
- **Valin var sú aðferð sem veitir kjósendum mest áhrif við ráðstöfun atkvæðis sinna**
  - Forgangsröðunaraðferð, eða *Single Transferable Vote*, STV-aðferðin, varð því fyrir valinu
    - Íslenska heitið er vart nógu lýsandi.
    - *Aðferð færanlegs atkvæðis* er bein þýðing en er óþjált.
    - *Aðferð fullnýtts atkvæðis* kemur einnig til álita.

## Helstu möguleikar



## Hugsanleg dreifing atkvæða í kosningum með krossum einum



# Kostir STV-aðferðarinnar

- Fangar vel vilja kjósenda.
- Atkvæði nýtast til fulls, þau fara ekki forgörðum.
- Óhætt að greiða vinsælum manni atkvæði. Líka þeim sem halloka standa.
- Stuðningur við þann sem valinn hefur verið sem 1. val rýrnar ekki ef bætt er við öðrum sem 2. val o.s.frv.

**Kjörseðillinn og kynning á  
honum**

# Frambjóðendur og kjörseðill

- **Tala frambjóðenda til stjórnlagabings er óþekkt**
  - Hún getur mælst í tugum, væntanlega í hundruðum, varla í þúsundum.
  - En undirbúningur verður að miðast við háa tölu.
- **Hefðbundinn kjörseðill með nöfnum er óviðráðanlegur**
  - Til að aðgreina frambjóðendur þarf auk nafns stöðu og lögheimilissveitarfélag.
- **Vegna umfangs er nauðsynlegt að aðgreina upplýsingar um frambjóðendur og sjálfan kjörseðilinn**
  - Frambjóðendur fá því sérstaka auðkennistölu hver.
  - Auðkennistöluger skulu færðar á kjörseðlana í samræmi við val hvers kjósanda.



## Listi yfir frambjóðendur við kosningar til stjórnlagabings ásamt auðkennistölum (drög)

Frambjóðendunum er hér raðað í stafrófsröð en dregið var um hver skyldi vera efstur á listanum. Röð frambjóðenda á listanum sýnir því engan veginn forgangsröðun þeirra. Þeim er EKKI raðað í fyrsta, annað eða þriðja sæti o.s.frv. eins og tíðkast hefur í kosningum til Alþingis eða sveitarstjórna.

Hægra megin við upplýsingar um hvern frambjóðanda er svokölluð AUÐKENNISTALA hans, þriggja stafa tala. Hverjum frambjóðanda hefur verið úthlutað slíku talnatákni af handahófi. Kjósendur skulu færa auðkennistölur þeirra frambjóðenda sem þeir vilja styðja á sjálfan kjörseðilinn.

Samúel Guðjón Geirsson viðskiptafræðingur	Ísafirði	2	2	4
Sigurður Guðmundsson kennari	Reykjavík	5	7	7
Sigurður Stefánsson háskólakennari	Akureyri	7	3	5
Sigríður Stefánsdóttir forstjóri	Vesturbyggð	2	8	6
Stefanía Sigríður Albertsdóttir flugumferðarstjóri	Keflavík	1	4	8
Sigurlaug Vilhjálmsdóttir húsfreyja	Borgarbyggð	8	2	7
Sigurbjörg Jóna Jónsdóttir lögfræðingur	Kópavogi	4	7	6
Sigurlaugur Guðjónsson kennari	Fjarðabyggð	3	3	1
Teódór Guðmannsson bóndi	Norðurþingi	9	5	3
Tumi Jón Sigurðarson sjómaður	Hornafirði	1	8	7
Ragnar Lár Guðmundsson bakari	Vestmannaeyjum	6	4	6
Arnar Þór Jakobsson matreiðslumeistari	Þorlákshöfn	3	6	8
Björk Rún Árnadóttir nemi	Kópavogi	5	2	2

Listinn getur orðið í  
nokkrum dálkum

## Kjörseðill við kosningu til stjórnlagabings (drög)


Kjósandi skal færa inn AUÐKENNISTÖLUR þeirra frambjóðenda sem hann vill að nái kjöri.  
Raða skal minnst einum, mest 25. Upplýsingar um frambjóðendur og um auðkennistölar  
þeirra er að finna á sérblaði. Fyrirmynd um ritun talna:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1. val						<b>Framhald röðunar</b>			
2. val						14. val			
3. val						15. val			
4. val						16. val			
5. val						17. val			
6. val						18. val			
7. val						19. val			
8. val						20. val			
9. val						21. val			
10. val						22. val			
11. val						23. val			
12. val						24. val			
13. val						25. val			

# Hugmynd að hjálpartæki á vefnum til að búa til prufukjörseðil (Þessa glæru ætti að skoða í sýningarham; þá verður hún lifandi)

*Notandinn hefur slegið inn upplýsingar með þessu letri*

1. val	7	3	5		Sigurður Stefánsson háskólakennari	Sviðinsvík
2. val	5	9	9	<b>Þessi auðkennistala er ekki til</b>		
3. val				<b>Hér hefur vallína gleymst</b>		
4. val					<i>Sigríður Stefánsdóttir</i>	Suðurbyggð
5. val	7	3	5	<b>Þessi auðkennistala hefur þegar verið valin sem 1. val</b>		

**Hvernig er talið?**

# Talningaraðferðin í hnotskurn

- 1. Þeir eru fyrst kjörnir sem ná svokölluðum sætishlut sem 1. val kjósenda**
  - Sætishlutur er útreiknuð lágmarkstala atkvæða sem tryggir sæti.
  - Ígildi atkvæða umfram sætishlut eru færð til þeirra sem viðkomandi kjósendur völdu næst.
- 2. Komi til þess að enginn nái sætishlut er sá úr leik sem fæst hefur atkvæðin**
  - Atkvæði hans eru færð með sama hætti til þeirra sem viðkomandi kjósendur völdu næst.
- 3. Liðir 1 og 2 eru endurteknir þar til yfir lýkur**
  - Lesa verður hugtökin *1. val* og *næsta val* þannig að það fyrra vísi til þess sem er efstur á kjörseðlinum í hvert sinn og það seinna til þess sem þá kemur næstur.

# Sætishlutur

- Það magn atkvæða sem þarf til að ná kjöri

$$\text{Sætishlutur} = \text{HEILTALA} \left( \frac{\text{Gildir seðlar}}{25 + 1} + 1 \right)$$

– Dæmi:

$$\begin{aligned} \text{Sætishlutur} &= \text{HEILTALA} \left( \frac{175000}{25 + 1} \right) + 1 = \text{HEILTALA}(6730,76923) + 1 = 6730 + 1 \\ &= 6731 \end{aligned}$$

– Hví 25+1 en ekki bara 25?

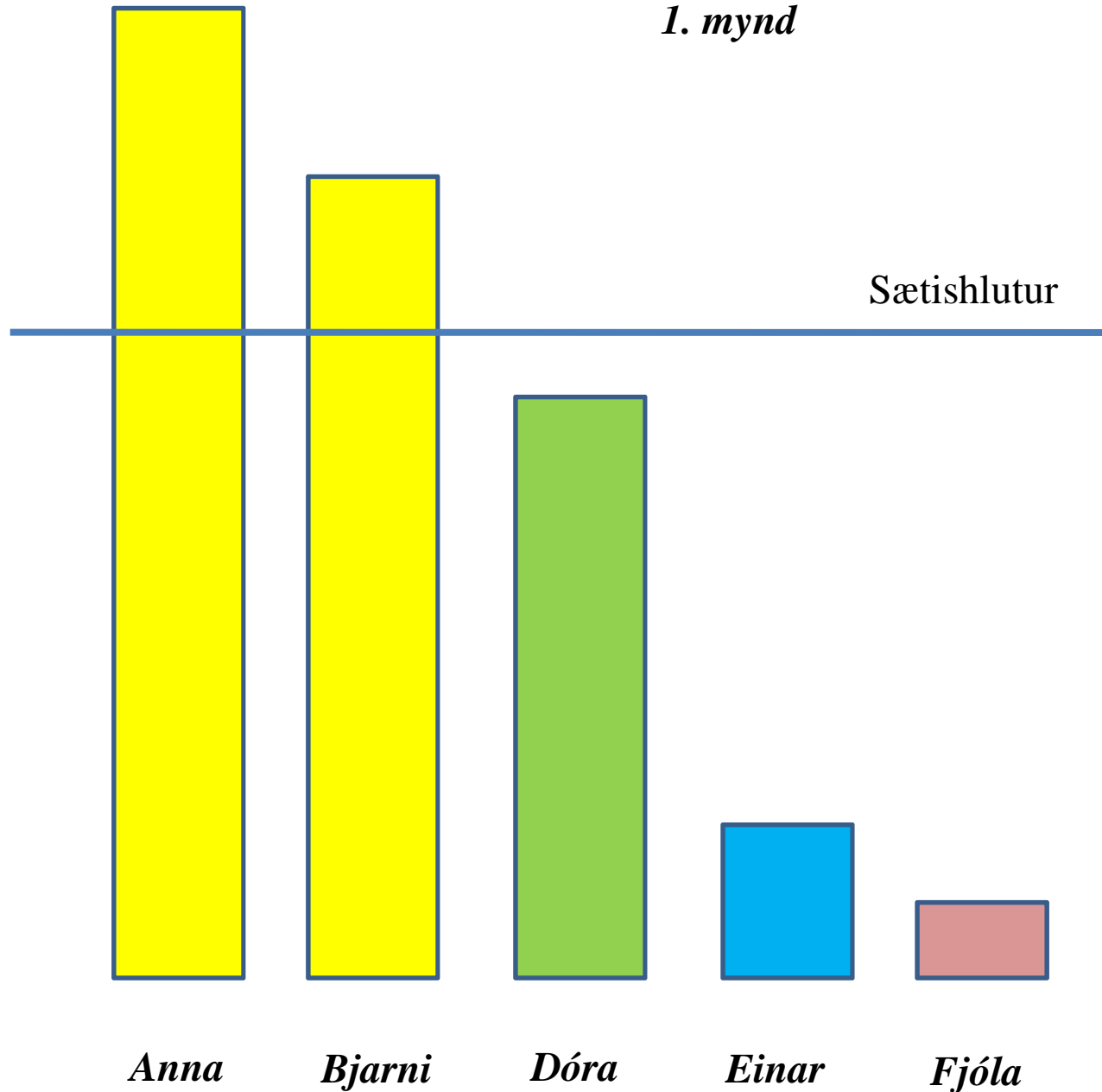
- Sætishlutur af þessu tagi, sem kenndur er við *Droop*, er lægsta heiltala sem er þannig að aldrei geta fleiri en 25 frambjóðendur náð henni.
- Ef þetta væri forsetakosning, þ.e. aðeins skal kjósa í 1 sæti:

$$\text{Sætishlutur} = \text{HEILTALA} \left( \frac{\text{Gildir seðlar}}{1 + 1} + 1 \right) = 50\% + 1 \text{ atkvæði}$$

– Sá nær þá kosningu sem hefur hreinan meir hluta

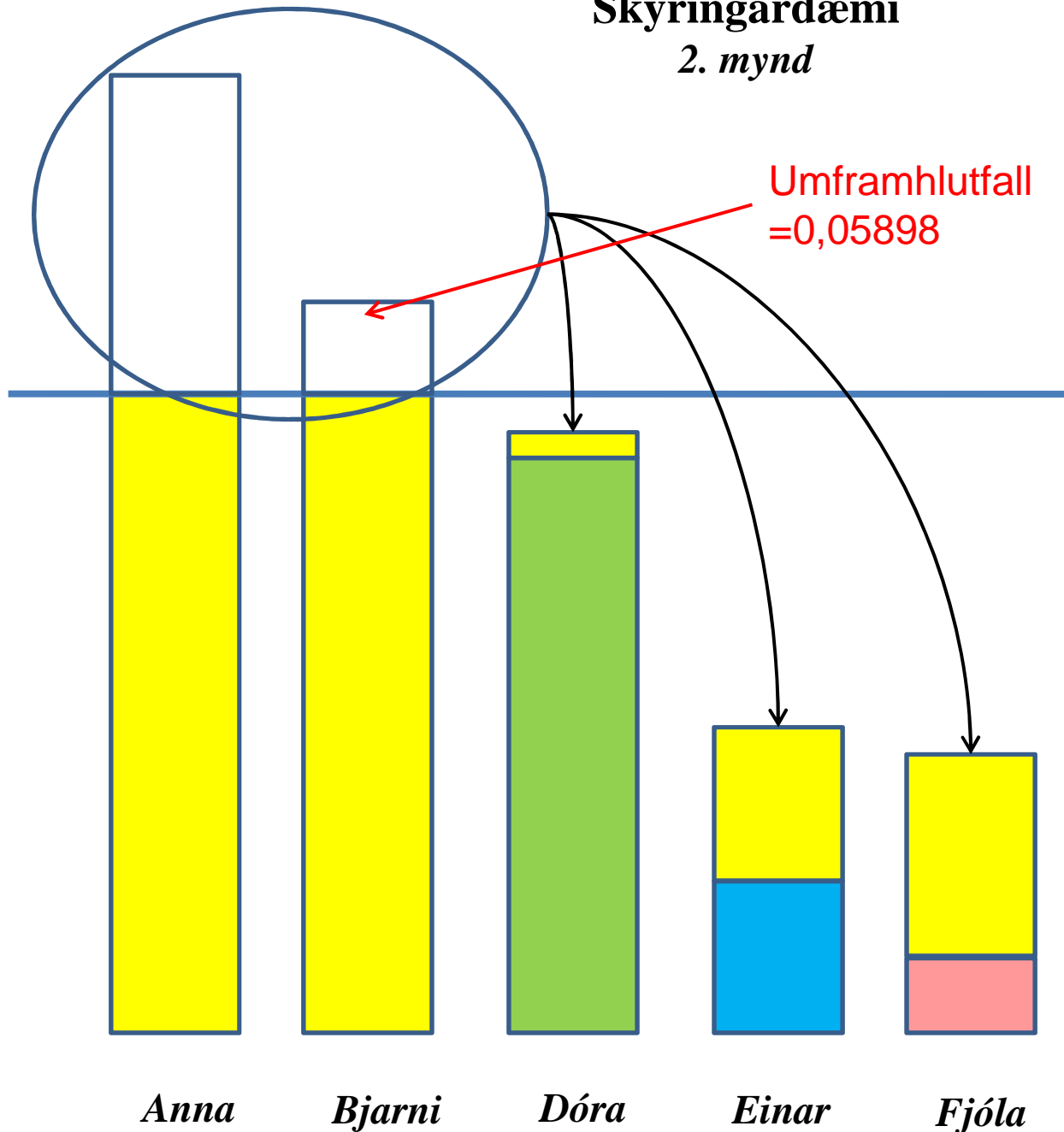
# Skýringardæmi

*1. mynd*



- Tveir fram-  
bjóðendur,  
Anna og  
Bjarni, eru yfir  
sætishlut.
- Þau ná því  
strax kjöri.

## Skýringardæmi 2. mynd



- Hlutfall af atkvæðum Önnu og Bjarna, sem svarar til kúfanna yfir sætishlutnum, fært til hinna.
- Gert í samræmi við 2. val kjósenda á öllum kjörseðlum Önnu og Bjarna.
- Hlutfallið, umframhlutfallið, er fundið þannig að það svari til hlutfalls kúfsins (hvíta toppsins) af heildarsúlunni.
- Við færsluna helst samanlagt heildaratkvæðisgildi atkvæða óbreytt.



## Útreikningur við færslu

$$\text{Umframhlutfall} = \frac{\text{Atkvæðatala þess sem fært er frá} - \text{Sætishlutur}}{\text{Atkvæðatala þess sem fært er frá}}$$

$$\text{Umframhlutfall} = \frac{7128 - 6731}{6731} = 0,05898$$

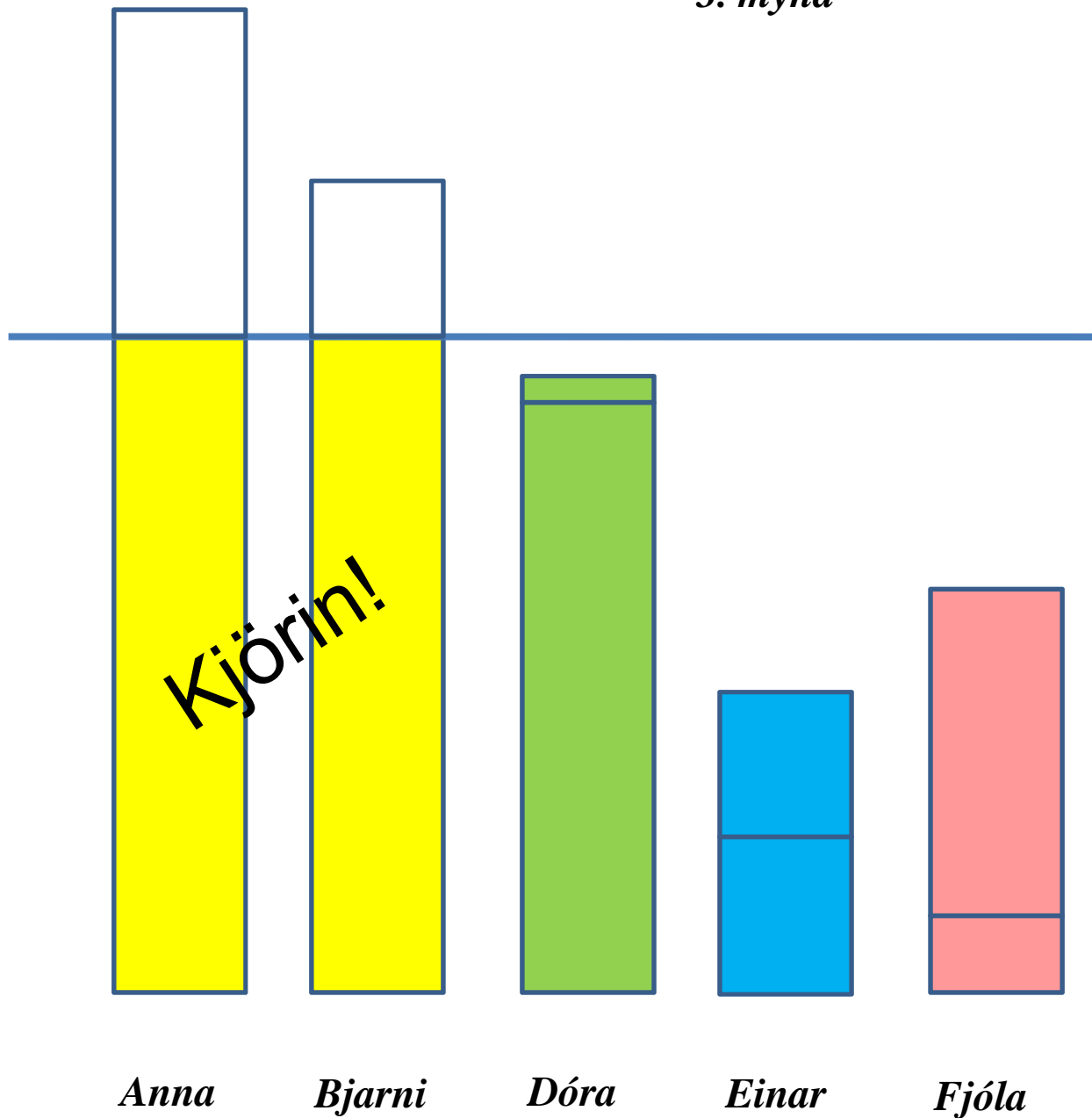
$$\text{Atkvæðisgildi í upphafi} = 1,00000$$

$$\text{Atkvæðisgildi} = \text{Fyrra atkvæðisgildi} \times \text{Umframhlutfall}$$

$$\text{Atkvæðisgildi} = 1,00000 \times 0,05898 = 0,05898$$

# Skýringardæmi

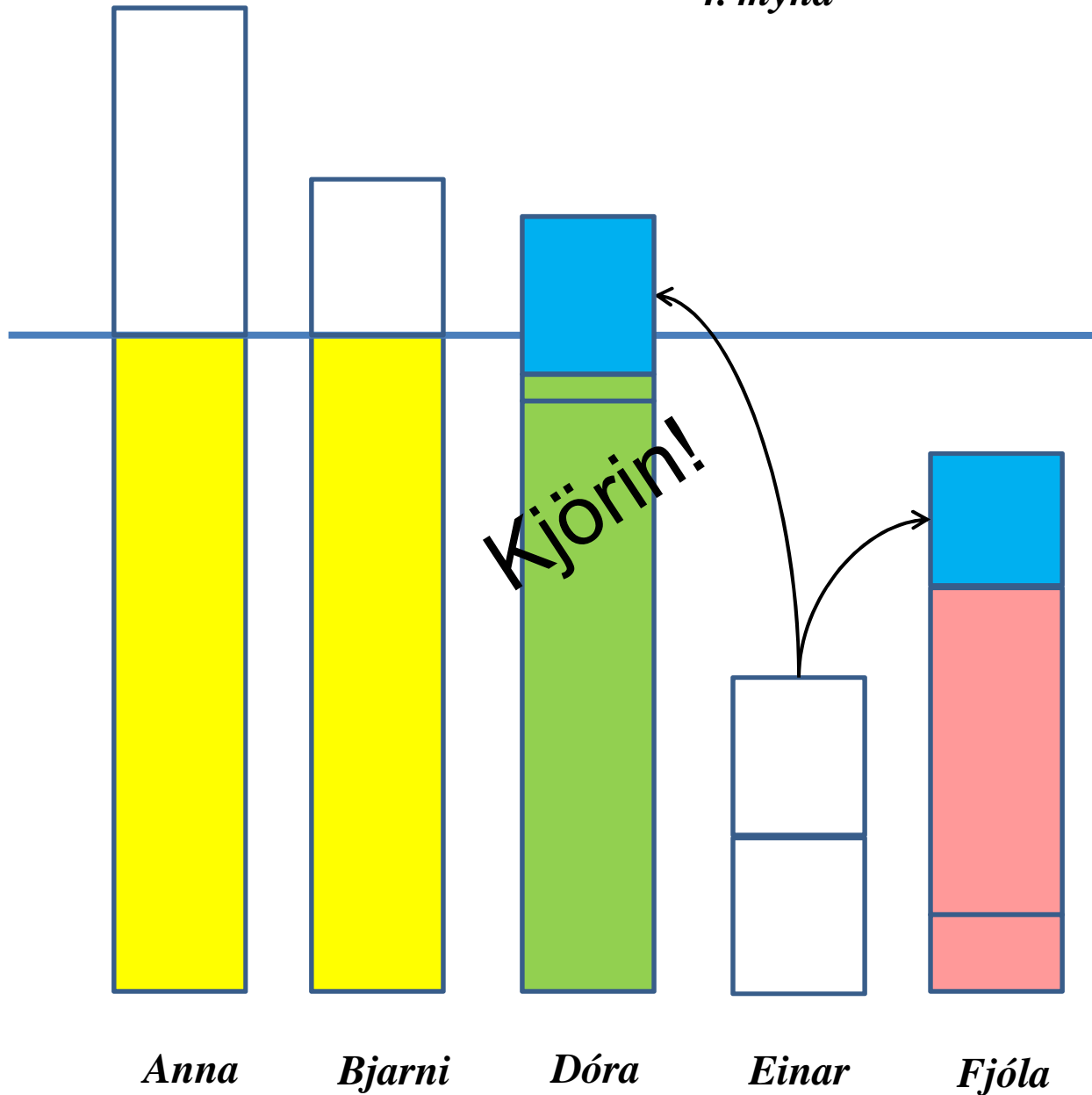
## 3. mynd



- Að lokinni færslu eru atkvæði Dóru, Einars og Fjólu orðin af blönduðum uppruna.
- Þau eru öll jafngild eftir að þau hafa verið færð til.

# Skýringardæmi

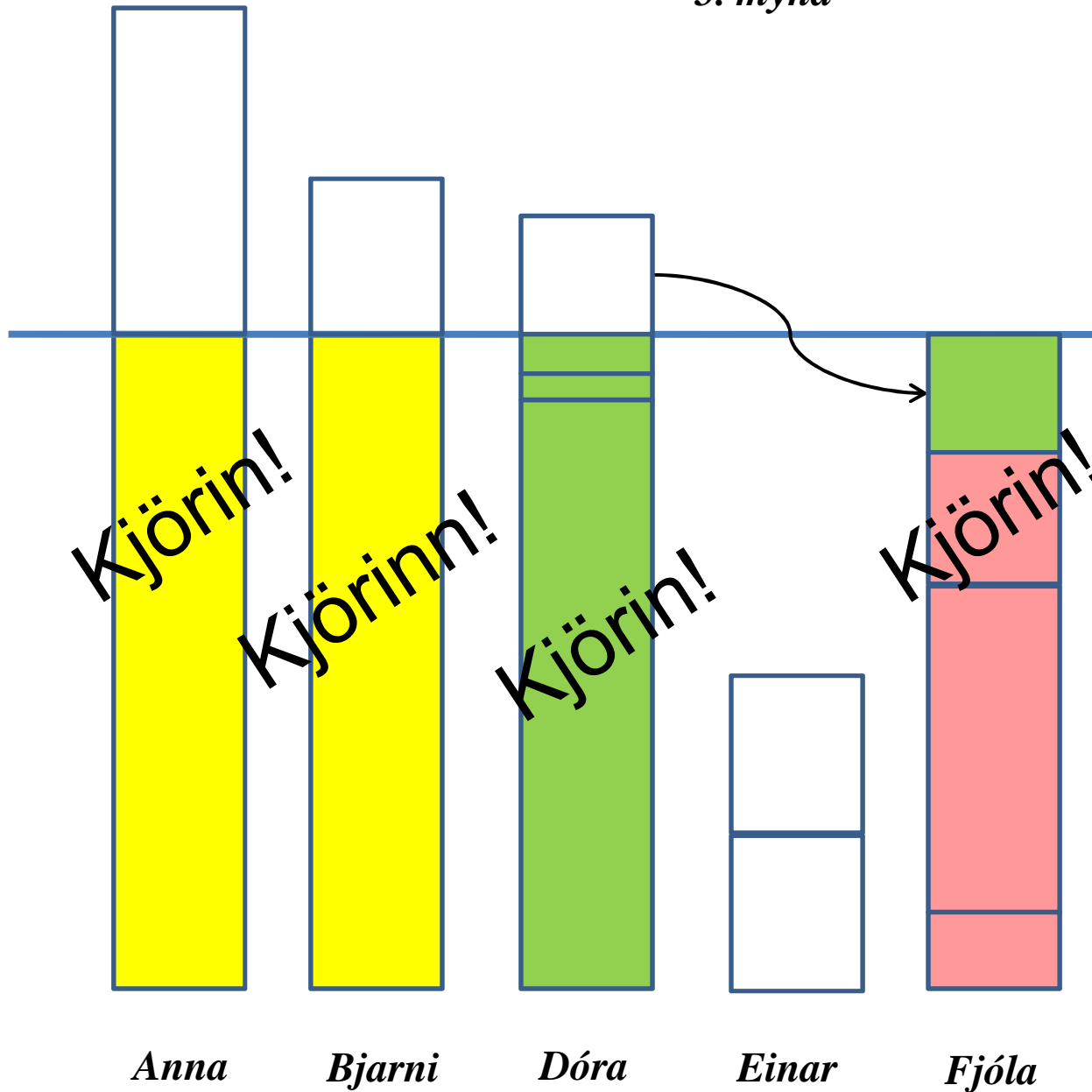
## 4. mynd



- Einar er nú með lágst atkvæðagildi.
- Hann er úr leik og öll atkvæði hans eru færð.
- Eftir færsluna er Dóra komin upp fyrir sætishlut og því kjörin.

# Skýringardæmi

5. mynd

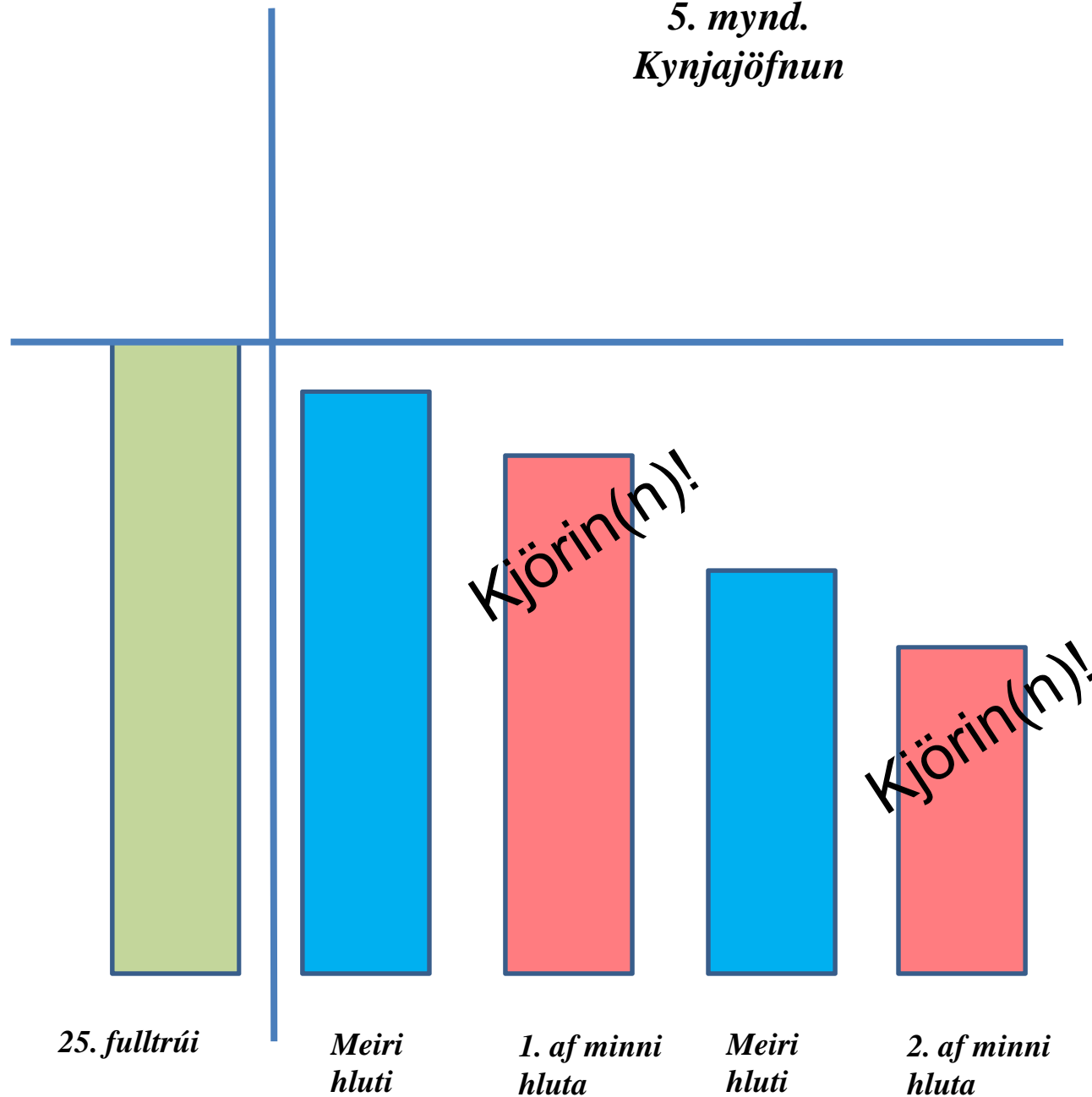


- Kúfur Dóru færður til þess eina sem eftir situr, þ.e. til Fjólu.
- Fjóla nær því kjöri og hefur þá verið skipað í öll 4 sætin.

# Skýringardæmi

5. mynd.

Kynjajöfnun



- Fyrst er fundið hvort og þá hve marga þarf af minnihlutakyninu til að hlutfall þess komist yfir 40%.
- Fundnir eru allt að sex síðustu frambjóðendurnir af minnihlutakyninu sem atkvæði voru færð frá.
- Þeir ná kjöri.

# Dæmi um útkomu úr STV-kosningu

## Tilraunakosning í Rangárþingi 15. maí 980

Greiddir seðlar alls	148	Fjöldi sæta á þinginu	4
Auðir og ógildir seðlar	5	Sætishluttur	29
Gildir seðlar	143		

	1. lota	Umfram- atkv. Hall- gerðar	2. lota	Grímur úr leik	3. lota	Njáll úr leik	4. lota	Umfram- atkv. Berg- þóru	5. lota	Umfram- atkv. Hjartar	6. lota	
Frambjóðandi:	1. sæti	Færð atkvæði	Atkv. eftir færslu	Færð atkvæði	Atkv. eftir færslu	Færð atkvæði	Atkvæði eftir færslu	Færð atkvæði	Atkv. eftir færslu	Færð atkvæði	Atkv. eftir færslu	
<i>Umframhlutfall við færslu</i>		0,14705						0,04456		0,00070		
Hjörtur Hámundarson	27	0,44115	27,44115		27,44115	1,00000	28,44115	0,57928	29,02043	-0,02043	29,00000	Úthlutun
Njáll Þorgeirsson	18		18,00000		18,00000	-18,00000						
Skarphéðinn Njálsson	22	0,73525	22,73525		22,73525	3,00000	25,73525	0,44560	26,18085	0,00770	26,18855	
Bergþóra Skarphéðinsdóttir	19	2,35280	21,35280		21,35280	9,00000	30,35280	-1,35280	29,00000		29,00000	Úthlutun
Grímur Njálsson	4	1,02935	5,02935	-5,02935								
Gunnar Hámundarson	19	0,29410	19,29410	4,02935	23,32345	5,00000	28,32345	0,31192	28,63537	0,01234	28,64771	Úthlutun
Hallgerður Höskuldsdóttir	34	-5,00000	29,00000		29,00000		29,00000		29,00000		29,00000	Úthlutun
<i>Ófaranleg atkvæði</i>		0,14705	0,14705	1,00000	1,14705	0,00000	1,14705	0,01581	1,16286	0,00030	1,16316	
<i>Leifar við útreikning</i>		0,00030	0,00030		0,00030		0,00030	0,00019	0,00049	0,00009	0,00058	
Samtals	143	0,00000	143,00000	0,00000	143,00000	0,00000	143,00000	0,00000	143,00000	-0,00000	143,00000	

**Er forgangsröðunaraðferðin  
okkur ókunn?**

# Grein í Alþýðublaðinu

## 6. nóvember 1968

Baldur Símónarson:

# PERSÓNULEGAR HLUTFALLS- KOSNINGAR

... Allir undanfarna hafa spenntur umræður og blaðskrif um stjórnmálalega þætt, sem vafslis vera að ferast í aukala á höndi. Óánægja með stjórnmálaleikku, stjórnmála menn og stjórnmálafólki þó alls veki bandit v. Ísland og kærar komi í jónum myndum efnislausa á þjóðmátt, sarkasm og ábyrgu háttarir fylki þjóðmáttanna í Skotlandi og Wales, uppgangur stjórnmála í Vestr-Byzlandi, vísuvaldr Kennedys og

hótellega greinar sem hár á um orðabir og rúð til óþógt. En mæðandi kjörkennakip-ur og kossingalyrirkomulag hafa smítta hurðri gagnryni og háfa komi fram tilbúur um að ksjota landinu í einu skjaldrönu. Sjúlaum til þess að draga úr stöðurni og veita rylur hugmyndum og tölumum íon i hlöngu stjórnmála. Með kjördmálavæðingum 1968 var stjórnmálum spór í vefliðstátt með jafnari af-



Vandavelti hafa verið umræður um hlutfallsþætt og hlutfallsþætt yfir nafni um kerti og galls hernaðs hlutfallsþætt eða umhlutfallsþætt. En til eru fleiri hlutfallsþætt, sem eru til þess að hár á landi, kerti þætt, sem þessi er „hlutfallsþætt hlutfallsþætt“, og kerti i hlutfallsþætt þætt, þetta hlutfallsþætt á hlutfallsþætt, hlutfallsþætt og hlutfallsþætt hlutfallsþætt að hlutfallsþætt hlutfallsþætt og hlutfallsþætt hlutfallsþætt.

Höfundur greinarinnar er Baldur Símónarson Ágústssonur prófessor. Hann er bjó í Íslandi frá Edinburgh, Skotlandi og ferur til spjald i hlutfallsþætt i þessu efni við hlutfallsþætt hlutfallsþætt.



# Ungliðahreyfingarnar 1976

- Lögðu forgangsröðun til við þingkosningar fyrir rúmum þrjátíu árum!
- Og þá með vali þvert á flokka

## **Sameiginleg álitsgerð um kjördæmaskipan og kosningaréttarmálefni**

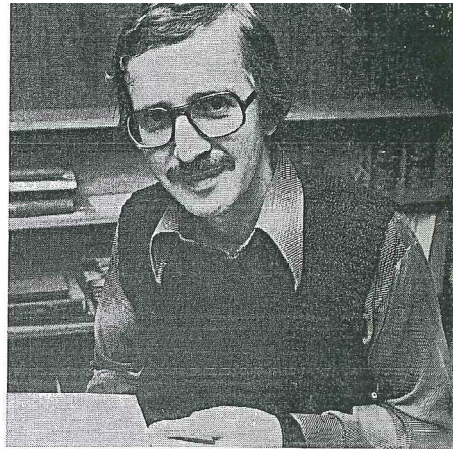
*Persónukjör með valkostum.*

Eftir að hafa athugað margar mismunandi kosningaraðferðir og leitað víða fanga höfum við orðið sammála um að leggja til að upp verði tekin sú tilhögun sem tíðkast á Írlandi og víðar, en hana má kalla „persónukjör með valkostum“. Hér er um að ræða persónubundna kosningu, þar sem kosnir eru fleiri en einn frambjóðandi úr hverju kjördæmi.

# Hverjir voru þessir ungliðaforingjar?

## Innleiðum persónukjör

JÓN STEINAR GUNNLAUGSSON



## Virkara lýðræði

FINNUR TORFI STEFÁNSSON



## Látum fólkið ráða

JÓN SIGURDSSON



# Fróðleikur og hreyfimyndir sem skýra forgangsröðunaraðferðina

- **Frekari umfjöllun er á síðum landskjörstjórnar:**
  - <http://www.landskjour.is/stjornlagathing/adferdafraedi-vid-kosningu-til-stjornlagathings/>
  - <http://www.landskjour.is/media/frettir/UmPersonukjor17Mai09-2.pdf>
- **Þokkaleg umfjöllun er á þessari Wikipediu-síðu:**
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Single\\_transferable\\_vote](http://en.wikipedia.org/wiki/Single_transferable_vote)
- **Vilji menn leita á vefnum eru helstu leitarorð þessi:**
  - Preference Vote eða Voting, Single Transferable Vote, STV.
- **Ábending um tvær teiknimyndir:**
  - <http://citizensassembly.bc.ca/resources/flash/bc-stv-full.swf>
  - <http://www.stv.govt.nz/STV/how.htm>