An Dóchúlacht

caibidil 8

Beidh a fhios agat ón gCéad Bhliain conas:

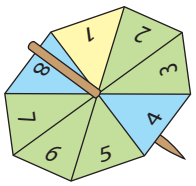
- na fothorthaí ar thurgnamh a liostú,
- úsáid a bhaint as bunphrionsabal an chomhairimh,
- seansúlacht a nascadh le dóchúlacht,
- féachaint an bhfuil fothorthaí comhdhóchúla ann,
- úsáid a bhaint as codáin chun dóchúlacht a thomhas,
- fothorthaí fabhracha a shainaithint,
- scála dóchúlachta a dhéanamh,
- turgnaimh chóra / laofa a thuiscint,
- an dóchúlacht a chur i bhfeidhm i gcás boinn airgid a chaitheamh san aer, díslí a chaitheamh, rothlóirí a chasadh, cártaí a phiocadh ó phaca cártaí, etc.

Sa chaibidil seo, foghlaimeoidh tú conas:

- táblaí dhá bhealach a tharraingt agus a úsáid,
- léaráidí crainn a tharraingt agus a úsáid,
- dóchúlacht a mheas ó thurgnaimh,
- an dóchúlacht a úsáid chun fadhbanna i bhfoirm focal a réiteach,
- naisc a dhéanamh idir an dóchúlacht agus tacair.

Mír 8.1 Fothorthaí a liostú

Seo rothlóir (nó roithleán) ar a bhfuil 8 dteascóg.
Tá 8 n-uimhir éagsúla agus 3 dhath éagsúla air.
Dá gcasfaí an rothlóir, d'fhéadfadh sé stopadh ar cheann ar bith de na huimhreacha 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 nó 8 stopadh ar.
Fothorthaí a thugtar orthu sin.
Más sna dathanna amháin atá suim againn, is iad na fothorthaí féideartha ná glas, gorm agus buí.



I gcás an rothlóra thuas, **rinneadh liosta** de na **fothorthaí féideartha** go léir i gcás na n-uimhreacha agus na ndathanna.

Anois féachfaimid ar na fothorthaí féideartha ar fad a bhaineann leis an rothlóir a chasadh agus bonn a chaitheamh san aer ag an am céanna.

Seo iad na fothorthaí féideartha:

1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 1C, 2C, 3C, 4C, 5C, 6C, 7C, 8C

áit a seasann A d'aghaidh (nó ceann) agus C do chúl.
Tabhair faoi deara gur **16** fhothoradh atá ann.

Is féidir líon na bhfothorthaí a fháil i bhfad níos fusa ach **8** (líon na bhfothorthaí i gcás an rothlóra) a iolrú faoi **2** (líon na bhfothorthaí i gcás an bhoinn), i.e. $8 \times 2 = 16$.

Is léiriú é an sampla sin ar **Bhunphrionsabal an Chomhairimh**, prionsabal a mhínítear ar dheis.

Má bhíonn **m** ina fhothoradh féideartha ar rud amháin agus má bhíonn **n** ina fhothoradh féideartha ar rud eile, bíonn **m × n** ina fhothoradh féideartha ar an dá rud.

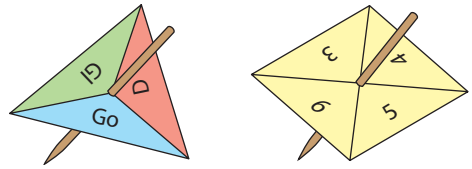
Fiosrú:

Tarraing cairt agus liostaigh an líon fothorthaí ar theagmhais éagsúla uirthi.
Taispeántar thíos roinnt moltaí:

	Teagmhas / Turgnamh	An líon fothorthaí
	(a) Bonn airgid a chaitheamh san aer (b) Dhá bhonn airgid a chaitheamh san aer	(a) (b)
	(a) Dísle a chaitheamh (b) Dísle agus bonn airgid a chaitheamh	(a) (b)
	(a) Cárta de chuid foireann amháin a phiocadh as paca cártaí imeartha (b) Spéireata a phiocadh as paca cártaí imeartha (c) Rí a phiocadh as paca cártaí imeartha (d) Cárta dearg a phiocadh as paca cártaí imeartha.	(a) (b) (c) (d)
	(a) Dath a fháil (b) Uimhir a fháil (c) Uimhir níos mó ná 200 a fháil	(a) (b) (c)
	(a) Dalta as do rang a roghnú (b) Cailín as do rang a roghnú	(a) (b)

Táblaí dhá bhealach

Nuair a chastar an dá rothlóir ar dheis, is féidir na fothorthaí féideartha a thaispeáint ar bhealach eagraithe ach **tábla dhá bhealach** a dhéanamh, mar a léirítear thíos.



Dathanna \ Uimhreacha	**3**	**4**	**5**	**6**
D	3D	4D	5D	6D
Go	3Go	4Go	5Go	6Go
Gl	3Gl	4Gl	5Gl	6Gl

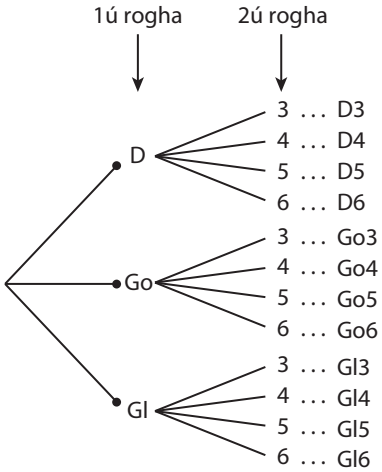
Líon na bhfothorthaí féideartha:

$4 \times 3 = 12$

Léaráidí Crainn

Is féidir léaráidí crainn a úsáid freisin chun an líon fothorthaí a oibriú amach nuair a tharlaíonn dhá theagmhas nó níos mó ná sin. Scríobhtar gach fothoradh féideartha ag ceann craoibhe.

Taispeántar sa léaráid chrainn seo a leanas gach ceann den 12 fhothoradh a d'fhéadfadh a bheith ann nuair a chastar na rothlóirí thuas.



Is é an líon fothorthaí féideartha ná $3 \times 4 = 12$

Is féidir **bunphrionsabal an chomhairimh** a leathnú go dtí líon ar bith teagmhas.

Má tá léine, carbhat agus seaicéad le roghnú ag fear gnó as 5 léine, 3 charbhat agus 4 sheaicéad, tá

$5 \times 3 \times 4$ rogha $= 60$ rogha aige

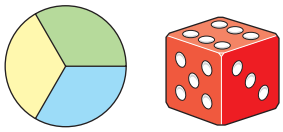
Oireann léaráid chrainn go han-mhaith sa chás seo chun na teaglamaí ar fad a **liostú**.

Cleachtadh 8.1

1. 3 chúrsa tosaigh agus 4 phríomhchúrsa atá ar bhiachlár tús oíche.
Cé mhéad béile éagsúil 2 chúrsa a d'fhéadfaí a chur le chéile leis na roghanna sin?

2. Caitear dhá bhonn san aer.
Liostaigh na fothorthaí féideartha go léir. Úsáid A d'aghaidh agus C do chúl.

3. Castar an rothlóir seo agus caitear an dísle.



(i) Cé mhéad fothoradh féideartha atá ann?
(ii) Cé mhéad de na fothorthaí sin ina mbeidh buí?
(iii) Cé mhéad de na fothorthaí ina mbeidh an uimhir 3?

4. I gcód áirithe tá ceann amháin de na litreacha A, B, C nó D agus ansin digit ó 1 go 9.
Cé mhéad cód féideartha atá ann?

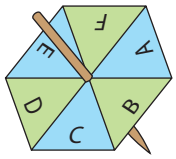
5. 3 chúrsa tosaigh, 4 phríomhchúrsa agus 2 mhilseog atá ar bhiachlár lóin.
Cé mhéad béile éagsúil 3 chúrsa a d'fhéadfaí a chur le chéile leis na roghanna sin?

6. Bíonn déantúsóir carranna ag déanamh saghsanna éagsúla carranna, mar seo a leanas:

- is iad na múnlaí atá ar fáil ná carr salúin, carr fada agus carr cúlhaiste
- is iad na dathanna atá ar fáil ná dath an airgid, dubh agus dearg
- is iad na stíleanna atá ar fáil ná carr caighdeánach, carr deluxe agus scothcharr.

Cé mhéad rogha ar fad a bhíonn ag duine a bhíonn ag ceannach cairr?

7. Is é atá i gceist le cluiche áirithe ná an rothlóir ar dheis a chasadh agus dísle a chaitheamh.



(i) Más litir agus uimhir a bhíonn san fhothoradh ar an gcluiche, cé mhéad fothoradh éagsúil a d'fhéadfadh a bheith ann?

(ii) Más dath agus uimhir atá i gceist, cé mhéad fothoradh éagsúil a d'fhéadfadh a bheith ann?

8. Caithfidh dalta ábhar amháin a roghnú as gach ceann de na grúpaí ábhar seo a leanas:

- ina bhfuil 3 nuatheanga T_1, T_2, T_3.
- ina bhfuil 2 ábhar eolaíochta E_1, E_2.
- ina bhfuil 2 ábhar gnó G_1, G_2.

Cé mhéad bealach atá ann leis na hábhair a roghnú?

Tarraing léaráid chrainn chun na roghanna éagsúla ábhar a d'fhéadfadh a bheith ann a thaispeáint.

9. Seo ar dheis fógra do bhiachlár lóin.

(i) Tá rogha de chúig chúrsa tosaigh agus naoi bpríomhchúrsa ar an mbiachlár. Cé mhéad milseog ba cheart a bheith ar bhiachlár na milseog chun go mbeidh an ráiteas faoin 180 lón éagsúla fíor?

(ii) Ar lá faoi leith níl ceann amháin de na cúrsaí tosaigh ar fáil agus níl ceann amháin de na príomhchúrsaí ar fáil. Cé mhéad lón éagsúil 3 chúrsa a d'fhéadfaí a fháil an lá sin?

Biachlár Lóin
3 chúrsa ar €18
Roghnaigh ónár gcúrsaí tosaigh, príomhchúrsaí agus milseoga.
Déan do rogha as 180 lón éagsúla.

10. Bhí ar an gcúigear cinnirí ranga - Eimear (E), Sorcha (S), Mia (M), Pól (P) agus Niall (N) - maoirseacht a dhéanamh ar maidin nó san iarnóin.

D'éiligh an ceann bliana a bhí i gceannas go ndéanfadh beirt daltaí, buachaill amháin agus cailín amháin, maoirseacht ag an am céanna.

Bain úsáid as léaráid chrainn chun gach ceann den 12 theaglaim (12 fhothoradh) fhéideartha a liostú.

11.

	Snámh	Leadóg	Peil	Iomlán
Buachaillí	12	( )	( )	46
Cailíní	16	( )	11	40
Iomlán	( )	22	( )	86

Taispeántar sa tábla dhá bhealach thuas na spóirt is fearr le daltaí an dara bliain i scoil.

(i) Cóipeáil an tábla agus líon isteach na huimhreacha atá ar lár.
(ii) Cé mhéad dalta atá sa dara bliain?
(iii) Cén spórt is lú a thaitníonn leis na daltaí?
(iv) Cén spórt is fearr leis na cailíní?
(v) Cén codán de na daltaí a dúirt gurb í an leadóg an spórt is fearr leo?
(vi) Cén céatadán de na cailíní a dúirt gurb é an snámh an spórt is fearr leo?

Mír 8.2 An tseansúlacht agus an scála dóchúlachta

Tá cur amach agat cheana féin ar fhocail ar nós

Dodhéanta **Neamhdhóchúil** **Seans cothrom** **Dóchúil** **Cinnte**

Úsáidtear na focail sin chun cur síos a dhéanamh ar an **seans** nó ar an **dóchúlacht** go dtarlóidh rud éigin.

Má bhímid ag iarraidh a bheith níos cruinne, úsáidimid uimhreacha le cur síos a dhéanamh ar an dóchúlacht go dtarlóidh rud éigin.

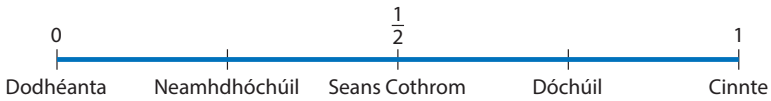
Is é **1** an dóchúlacht a bhaineann le rud **a tharlóidh go cinnte**.

Is é **0** an dóchúlacht a bhaineann le rud **nach féidir tarlú**.

Uimhir atá níos mó ná 0 agus níos lú ná 1 a bheidh i ngach dóchúlacht eile.

Dá dhóchúla é go dtarlóidh rud éigin faoi leith, is é is gaire a bheidh an dóchúlacht do 1.

Scála dóchúlachta a thugtar ar an líne thíos.



Tá **seans cothrom** ann gur fear nó buachaill a bheidh sa chéad duine eile a chasfar ort ar an tsráid.

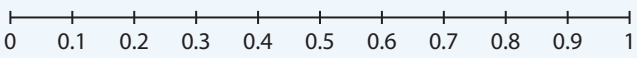
Is **cinnte** go n-éireoidh an ghrian amárach.

Tá sé **dodhéanta** 7 a fháil nuair a chaitear gnáthdhísle.

Fiosrú:

Tá sé éasca dóchúlacht a scríobhtar i bhfoirm chodánach a thiontú ina foirm chéatadánach/dheachúlach agus a mhalairt.
Déan póstaer de na teagmhais A, B, C, D, E, F agus G. Comhlánaigh an chairt thíos le dóchúlacht na dteagmhas seo a thaispeáint i bhfoirm chodánach/chéatadánach/dheachúlach.
Breac gach teagmhas ar scála dóchúlachta, mar a thaispeántar thíos.

	Dóchúlacht		
Teagmhas	**Codán**	**Céatadán**	**Deachúil**
A	$\frac{1}{4}$	25%	0.25
B		50%	
C	$\frac{3}{5}$		0.6
D		75%	
E	$\frac{3}{10}$		
F			0.01



Cleachtadh 8.2

1. I gcás gach ceann de na teagmhais thíos, cé acu de na lipéid seo is fearr a dhéanann cur síos ar an dóchúlacht go dtarlóidh sé?

Dodhéanta	Neamhdhóchúil	Seans Cothrom	Dóchúil	Cinnte

(i) Gheobhaidh tú cúl nuair a chaitheann tú bonn airgid san aer.

(ii) Tá tú níos mó ná deich mbliana d'aois.

(iii) Ní éireoidh an ghrian in Éirinn amárach.

(iv) Buafaidh tú bonn sna Cluichí Oilimpeacha.

(v) Éireannach a bheidh sa chéad duine eile a chasfar ort ar an tsráid.

(vi) Gheobhaidh tú ré-uimhir nuair a chaitheann tú gnáthdhísle.

(vii) Gheobhaidh tú níos lú ná 5 uimhir bhuaiteacha agus tú ag imirt *Euromillions* Aoine éigin.

(viii) Beidh sé ag cur sneachta níos déanaí inniu.

(ix) Gheobhaidh mé cárta dearg nuair a tharraingím cárta as gnáthphaca cártaí.

(x) Beidh obair bhaile le déanamh agat anocht.

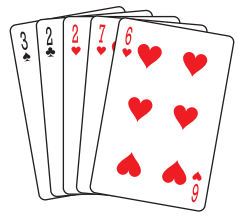
2. I gcás gach ceann de na teagmhais a thugtar thíos, roghnaigh ceann de na lipéid seo:

dodhéanta **neamhdhóchúil** **seans cothrom** **dóchúil** **cinnte**

(i) Tá dísle le caitheamh.

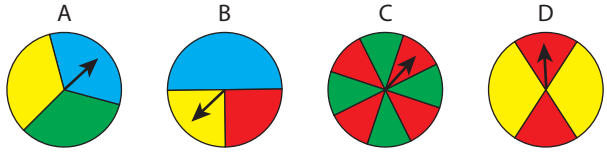
Teagmhas 1: 6 a gheofar.
Teagmhas 2: Uimhir níos lú ná 4 a gheofar.
Teagmhas 3: Uimhir níos mó ná 3 a gheofar.
Teagmhas 4: Nialas a gheofar.
Teagmhas 5: Uimhir níos lú ná 7 a gheofar.

(ii) Tá cárta amháin le roghnú go randamach as na cúig cinn seo.



Teagmhas 1: *Hart* a bheidh ar an gcárta.
Teagmhas 2: Uimhir níos lú ná 8 a bheidh ar an gcárta.
Teagmhas 3: *Muileata* a bheidh ar an gcárta.
Teagmhas 4: 2 a bheidh ar an gcárta.
Teagmhas 5: Uimhir eile seachas 3 a bheidh ar an gcárta.

3. Seo ceithre rothlóir a bhfuil dathanna éagsúla orthu:



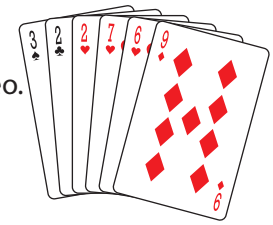
Má chastar na rothlóirí,

(i) cén rothlóir a mbaineann seans cothrom leis go stopfaidh sé ar an dath gorm?
(ii) cén rothlóir a mbaineann seans cothrom leis go stopfaidh sé ar an dath dearg?
(iii) cén rothlóir is lú seans go stopfaidh sé ar an dath buí?
(iv) cén rothlóir a mbaineann seans amháin as trí cinn leis go stopfaidh sé ar an dath buí?
(v) cén rothlóir a mbaineann seans amháin as ceithre cinn leis go stopfaidh sé ar an dath dearg?
(vi) cén rothlóir is mó seans go stopfaidh sé ar an dath dearg?

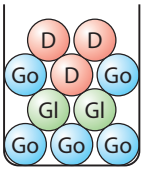
4. Cuir na teagmhais thíos in ord, ón gceann is lú seans go dtí an ceann is mó seans:

(i) Tá dísle le caitheamh.
  (a) Ré-uimhir a gheofar.
  (b) Uimhir níos mó ná 4 a gheofar.
  (c) Uimhir níos lú ná 6 a gheofar.

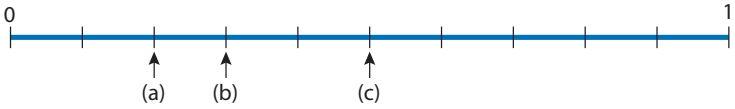
(ii) Tá cárta amháin le roghnú go randamach as na sé cinn seo.
  (a) 2 a bheidh ar an gcárta.
  (b) 7 a bheidh ar an gcárta.
  (c) Uimhir níos mó ná 3 a bheidh ar an gcárta.



5. Tá mirlíní dearga, gorma agus glasa sa bhuidéal ar dheis. I gcás gach ceann de na trí dhath, léirítear ar an scála dóchúlachta thíos an seans go bhfaighfear an dath sin nuair a roghnaítear mirlín go randamach.

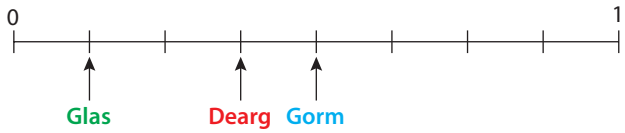


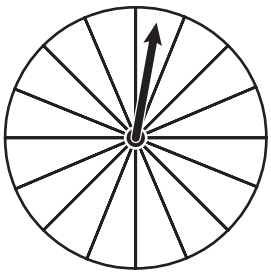
Go = gorm
Gl = glas
D = dearg



Cé na dathanna atá i gceist le (a), (b) agus (c)?

6.





Casann Tadhg saighead agus é ag imirt cluiche.
Stopann an tsaighead ar cheann de na sé theascóg déag ar an gciorcal. Tá dath amháin ar gach teascóg ar an gciorcal agus tá na teascóga ar fad ar cóimhéid lena chéile. Léiríonn an scála dóchúlachta thuas cén seans atá ann go stopfaidh an tsaighead ar cheann ar bith de na trí dhath.
Cé mhéad teascóg atá

(i) dearg (ii) gorm (iii) glas?

Mír 8.3 An dóchúlacht agus fothorthaí comhdhóchúla

Sular féidir leat cluiche áirithe a thosú, caithfidh tú dísle a chaitheamh agus 6 a fháil.

Triail a thugtar ar chaitheamh an dísle.

Is iad na huimhreacha 1, 2, 3, 4, 5 agus 6 **fothorthaí** féideartha uile na trialach.

Spás samplach a thugtar ar liosta na bhfothorthaí féideartha go léir.

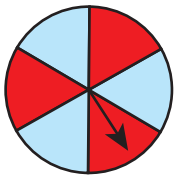
Teagmhas a thugtar ar an toradh atá uainn.

Má tá ré-uimhir uait agus tú ag caitheamh dísle, is iad na **teagmhais** nó na **fothorthaí fabhracha** ná na huimhreacha 2, 4 agus 6.

Teagmhas nó **fothoradh fabhrach** a thugtar ar an toradh atá uainn.

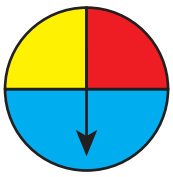
Fothorthaí comhdhóchúla

Comhdhóchúlacht: sin nuair a bhíonn an seans céanna ann go dtarlóidh dhá rud éagsúla.



Is ionann an seans go stopfaidh an rothlóir ar dheis ar an dath dearg agus an seans go stopfaidh sé ar an dath gorm. Is **fothorthaí comhdhóchúla** iad dearg agus gorm.

I gcás an rothlóra eile ar dheis, **ní fothorthaí comhdhóchúla iad** dearg agus gorm. Is é an dóchúlacht go bhfaighfear dearg nuair a chastar an rothlóir seo ná seans amháin as ceithre cinn.



Is é a scríobhaimid ná Dóchúlacht (dearg) $= \frac{1}{4}$.
Slí níos gonta chun é sin a scríobh ná P(dearg) $= \frac{1}{4}$.

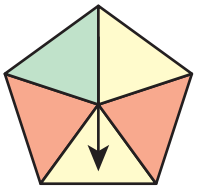
I gcás fothorthaí comhdhóchúla, seo an dóchúlacht go dtarlóidh teagmhas E:

$$P(E) = \frac{\text{Líon na bhfothorthaí fabhracha}}{\text{Líon na bhfothorthaí féideartha}}$$

I gcás an rothlóra ar dheis, tá

$P(\text{glas}) = \frac{1}{5}$, mar go bhfuil cuid amháin glas

$P(\text{buí}) = \frac{2}{5}$, mar go bhfuil dhá chuid buí.



Sampla 1

Tá litir ar gach ceann de na tíleanna thíos.

T	A	R	R	A	I	N	G	T	E	A	C	H

Roghnaítear ceann de na tíleanna sin go randamach.
Faigh an dóchúlacht go bhfaighfear:

(i) A (ii) R (iii) G
(iv) A nó R (v) A nó G (vi) R nó G

(i) An litir A atá ar 3 cinn de na 13 thíl.

$$P(A) = \frac{\text{líon A}}{\text{líon iomlán}} = \frac{3}{13}$$

(ii) $$P(R) = \frac{\text{líon R}}{\text{líon iomlán}} = \frac{2}{13}$$

(iii) $P(G) = \frac{1}{13}$

(iv) $$P(\text{A nó R}) = \frac{\text{líon A} + \text{R}}{\text{líon iomlán}} = \frac{5}{13}$$

(v) $P(\text{A nó G}) = \frac{4}{13}$ (vi) $P(\text{R nó G}) = \frac{3}{13}$

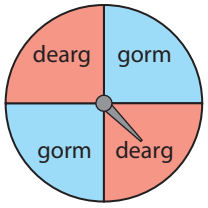
Cleachtadh 8.3

1. (i) Déan amach spás samplach i gcás gach ceann de na rothlóirí seo:

(a)

(b)

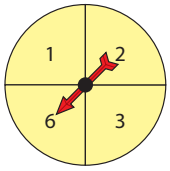
(c)



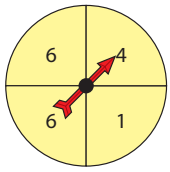
(ii) I gcás gach ceann de na rothlóirí, scríobh síos an dóchúlacht go stopfaidh sé ar an dath dearg.

2. I gcás gach ceann de na rothlóirí seo, cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfear 6?

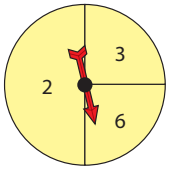
(i)



(ii)

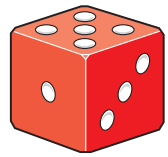


(iii)



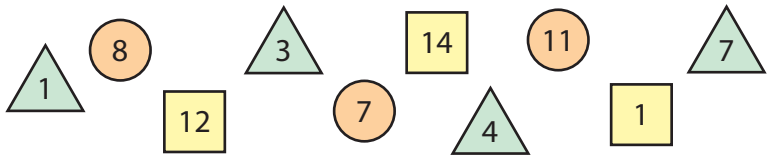
Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfear 2 nó 6 ar rothlóir (iii)?

3. Caitheann tú dísle cóir.
Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfear



(i) 5
(ii) 1 nó 2
(iii) 4 nó níos mó
(iv) corruimhir
(v) uimhir atá níos lú ná 3
(vi) uimhir phríomha?

4. Seo roinnt cruthanna.



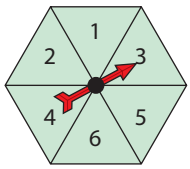
Roghnaítear ceann de na cruthanna sin go randamach. Oibrigh amach an dóchúlacht gurb é a bheidh sa chruth ná

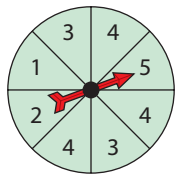
(i) cearnóg
(ii) triantán
(iii) cearnóg nó triantán
(iv) corruimhir
(v) uimhir 2 dhigit
(vi) corruimhir ghlas.

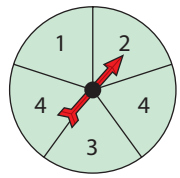
5. Roghnaítear litir go randamach as an bhfocal *CRIPTEAGRAM*.
Scríobh síos an dóchúlacht go bhfaighfear

(i) *M* (ii) *R* (iii) *A* (iv) guta (v) *R* nó *A*.

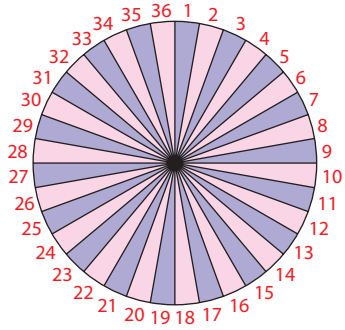
6. I gcás gach ceann de na rothlóirí seo, faigh an dóchúlacht go bhfaighfear 4 nuair a chastar uair amháin é.

(i) 

(ii) 

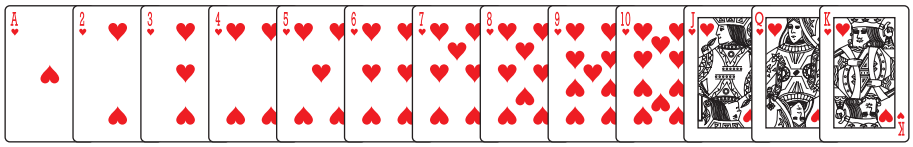
(iii) 

7. 36 teascóg atá ar chlár dairteanna agus tá uimhir amháin ar gach teascóg (ó 1 go 36).
Maidir le dairt a chaitear leis an gclár, oibrigh amach an dóchúlacht go mbuailfidh sí



(i) iolraí ar 4
(ii) uimhir atá idir 6 agus 9
(agus an dá uimhir sin san áireamh)
(iii) uimhir atá níos mó ná 20
(iv) 9
(v) iolraí ar 13
(vi) corruimhir atá ina hiolraí ar 3 freisin.

8. 4 chineál cárta atá i ngnáthphaca cártaí: hairt (♥), muileataí (♦), triufanna (♣) agus spéireataí (♠). Bíonn 13 chárta i ngach foireann agus 52 cárta ar fad atá sa phaca.



Aon a thugtar ar an gcéad chárta. Na *pictiúrchártaí* nó na *ríchártaí* a thugtar ar na trí chárta dheireanacha: an **Cuireata**, an **Bhanríon** agus an **Rí**.

Tá cárta amháin le roghnú go randamach as na 13 chárta thuas. Cén dóchúlacht atá ann go roghnófar
(i) an 7 (ii) an tAon (iii) pictiúrchárta (iv) hart (v) spéireata (vi) an 9 nó an 10?

9. Roghnaítear cárta go randamach as gnáthphaca 52 cárta.
Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfear
(i) muileata (ii) cárta dearg (iii) cárta dubh (iv) 3 (v) pictiúrchárta (vi) Aon nó Rí?

10. Tá dhá mhirlín déag ghlasa, sé mhirlín ghorma agus ocht mirlín bhána i mbosca. Roghnaítear mirlín go randamach.
Maidir leis an mirlín a roghnaítear, cén dóchúlacht atá ann
(i) gur glas nó bán atá sé (ii) gur gorm nó bán atá sé
(iii) nach glas atá sé (iv) gur oráiste atá sé?

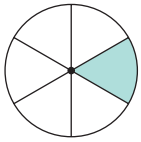
11. Tá clár dairteanna cearnógach roinnte ina shé chearnóg déag bheaga. Tá ceithre cinn déag de na cearnóga péinteáilte, mar atá le feiceáil ar dheis.

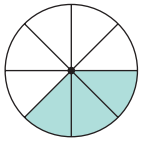
dearg	buí	dearg	gorm
bán	dearg	bán	gorm
dearg	gorm	bán	dearg
bán	buí	?	?

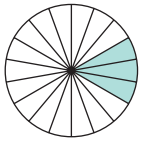
(i) Cén dath / Cé na dathanna ba chóir a chur ar na cearnóga nach bhfuil péinteáilte fós sa chaoi is gurb é $\frac{3}{8}$ an dóchúlacht go mbuailfidh tú cearnóg dhearg agus nach féidir cearnóg dhubh a bhualadh?

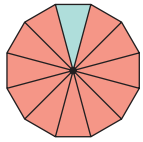
(ii) Cén dath / Cé na dathanna ba chóir a chur ar na cearnóga nach bhfuil péinteáilte fós sa chaoi is gurb ionann an dóchúlacht go mbuailfidh tú cearnóg dhearg agus dhá oiread na dóchúlachta go mbuailfidh tú cearnóg ghorm?

12. Cén dóchúlacht atá ann gur ar an gcuid ghorm a stopfaidh snáthaid na rothlóirí seo?

(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

13. Tarraing rothlóir arb é an dóchúlacht go stopfaidh an tsnáthaid ar an gcuid ghorm de ná:
(i) $\frac{1}{2}$ (ii) níos lú ná $\frac{1}{2}$
(iii) trí oiread na dóchúlachta go stopfaidh sé ar an dath dearg

14. Má ghlactar leis go bhfuil an seans céanna ann go mbéarfar duine lá ar bith den tseachtain nó mí ar bith den bhliain, cén dóchúlacht atá ann go mbeidh breithlá duine a roghnaítear go randamach
(i) ar an Máirt (ii) ar an Satharn nó ar an Domhnach
(iii) i mí Eanáir nó i mí Feabhra? (iv) i mí dar críoch a?

15. Istigh i mála tá cúig dhiosca dhearga a bhfuil na huimhreacha 1 go 5 orthu agus seacht ndiosca ghorma a bhfuil na huimhreacha 1 go 7 orthu. Má roghnaítear diosca go randamach, céard é an dóchúlacht go roghnófar
(i) diosca dearg (ii) diosca a bhfuil an uimhir 3 air
(iii) diosca a bhfuil an uimhir 6 air (iv) an diosca gorm a bhfuil an uimhir 1 air
(v) diosca a bhfuil ré-uimhir air (vi) diosca a bhfuil corruimhir air?

Mínigh an fáth a bhfaightear 1 nuair a shuimítear na dóchúlachtaí in (v) agus (vi) le chéile.

16. Rinneadh pobalbhreith ar 400 duine roimh thoghchán áirithe. Dúirt 120 duine go dtugann siad tacaíocht do pháirtí A, 140 duine go dtugann siad tacaíocht do pháirtí B agus ní raibh cinneadh déanta ag an gcuid eile acu maidir le cé dó/di a dtabharfaidís vóta sa toghchán. Má roghnaítear duine go randamach as an ngrúpa, cén dóchúlacht atá ann
(i) go dtugann sé/sí tacaíocht do pháirtí A (ii) go dtugann sé/sí tacaíocht do pháirtí B
(iii) go dtugann sé/sí tacaíocht do pháirtí éigin
(iv) nach bhfuil cinneadh déanta aige/aici?

17. Sular tháinig deireadh le Campa Samhraidh bliain amháin fiafraíodh de 50 dalta, idir bhuachaillí agus chailíní, cén cluiche ar an gcampa ab fhearr leo. Tugtar na torthaí sa tábla thíos:

	Leadóg	**Cispheil**	**Eitpheil**	**Iomlán**
Cailíní	15	10	5	
Buachaillí	6	12	2	

(i) Cóipeáil agus comhlánaigh na figiúirí iomlána sa chairt dhá bhealach seo.
(ii) Má roghnaíodh duine go randamach as an ngrúpa ansin, faigh an dóchúlacht
  (a) gur buachaill a bhí ann
  (b) gur cailín a bhí ann agus gurbh í an leadóg ab fhearr léi
  (c) gurbh í an chispheil an cluiche ab fhearr leis an duine.

Más cailín a roghnaíodh, faigh an dóchúlacht gurbh í an eitpheil ab fhearr léi.

18. Díoladh 100 ticéad i gcrannchur. Cheannaigh Pádraig 10 gcinn acu, cheannaigh Máire 5 cinn agus cheannaigh Peadar 1 cheann amháin. Roghnaíodh ticéad go randamach. An duine a raibh an ticéad sin aige/aici, bhuaigh sé/sí an duais. Maidir leis an duais, cén dóchúlacht atá ann

(i) gurbh é Peadar a bhuaigh í (ii) gurbh é Pádraig a bhuaigh í
(iii) gurbh í Máire a bhuaigh í (iv) nár bhuaigh duine ar bith den triúr sin í?

Cé mhéad de na 100 ticéad a chaithfeá a cheannach ionas gurbh é an dóchúlacht go mbainfeá an duais ná

(v) $\frac{3}{10}$ (vi) 0.2 (vii) 25% (viii) 100%?

19. Tá 8 licín i mbosca. Is é $\frac{1}{2}$ an dóchúlacht go dtógfar licín glas amach as an mbosca. Tógtar licín glas amach as an mbosca agus cuirtear i leataobh é. Tógann Gearóid licín amach as an mbosca go randamach ansin. Céard é an dóchúlacht gur licín glas a bheidh ann?

20. Is é atá le déanamh i gcluiche áirithe ná cárta a phiocadh go randamach as paca 52 cárta. Léirítear sa tábla an méid airgid a bhuaitear nó a chailltear nuair a phioctar cártaí éagsúla.

Cárta	Toradh
Aon	Buaitear €2
Pictiúrchárta	Buaitear 50c
6, 7, 8, 9, 10	Gan toradh
2, 3, 4, 5	Caillltear 50c

Má phiocann Eibhlín cárta, cén dóchúlacht atá ann

(i) go gcaillfidh sí airgead (ii) go mbuafaidh sí airgead
(iii) nach mbuafaidh sí ná nach gcaillfidh sí (iv) nach gcaillfidh sí airgead?

Mír 8.4 Dhá theagmhas – Spásanna samplacha / léaráidí crainn / táblaí dhá bhealach a úsáid

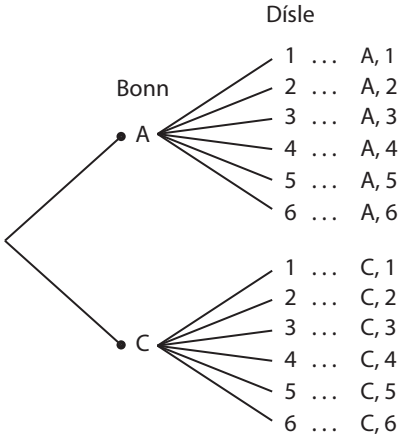
Nuair a chaitear dísle agus bonn san aer, is é tacar na bhfothorthaí féideartha ná:

{A1, A2, A3, A4, A5, A6, C1, C2, C3, C4, C5, C6}.

Spás samplach a thugtar ar thacar sin na bhfothorthaí féideartha.

Is féidir léaráidí crainn nó táblaí dhá bhealach a úsáid chun spásanna samplacha a chruthú, mar a chonaiceamar sa mhír roimhe seo. Ach leas a bhaint as an spás samplach thuas, is féidir linn an dóchúlacht go bhfaighfear aghaidh agus 6 le chéile a scríobh síos, mar shampla.

$P(A, 6) = \frac{1}{12}$



Is féidir teacht ar an dóchúlacht go bhfaighfear aghaidh agus ré-uimhir le chéile ach na fothorthaí a theastaíonn a chomhaireamh. Is iad sin A2, A4 agus A6.

$\therefore$ $P(A \text{ agus ré-uimhir}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Is iomaí fothoradh a d'fhéadfadh a bheith ar thurgnamh ar nós dhá dhísle a chaitheamh. Dá réir sin, ní foláir an spás samplach a leagan amach ar bhealach eagraithe, mar a léirítear sa sampla seo a leanas.

Sampla 1

Leag amach spás samplach ina mbeidh na fothorthaí féideartha go léir a bhaineann le dhá dhísle a chaitheamh agus na scóir a shuimiú le chéile. Anois faigh an dóchúlacht

(i) gur 7 a bheidh san iomlán (ii) gur 4 nó níos lú a bheidh san iomlán

(iii) gur 11 nó níos mó a bheidh san iomlán (iv) gur iolraí ar 5 a bheidh san iomlán.

Tá an spás samplach le feiceáil ar dheis.
36 fothoradh atá ann.

(i) Is é 7 an t-iomlán 6 huaire.

$\Rightarrow \quad P(7) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

(ii) Is é 4 nó níos lú an t-iomlán 6 huaire.

$\Rightarrow \quad P(4 \text{ nó níos lú}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

(iii) Is é 11 nó níos mó an t-iomlán 3 huaire.

$\Rightarrow \quad P(11 \text{ nó níos mó}) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

(iv) Is iad 5 agus 10 na hiolraithe ar 5.
Is é 5 nó 10 an t-iomlán 7 n-uaire.

$\Rightarrow \quad P(\text{iolraí ar } 5) = \frac{7}{36}$

Iomlán = 4 nó níos lú

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Iomlán = 7 (glas)

Cleachtadh 8.4

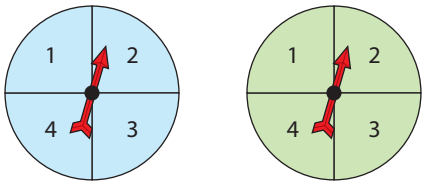
1. Seo iad na fothorthaí féideartha nuair a chaitear dhá bhonn san aer:

AA, AC, CA, CC

Scríobh síos an dóchúlacht atá ann iad seo a fháil:

(i) 2 chúl (ii) 2 aghaidh (iii) aghaidh agus cúl.

2. Nuair a chastar an dá rothlóir seo thíos agus má shuimítear na scóir le chéile, faightear na torthaí a léirítear ar dheis.



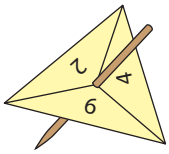
An uimhir ar an 1ú rothlóir

An uimhir ar an 2ú rothlóir	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

Bain leas as an tábla chun dóchúlachtaí na dteagmhas seo a leanas a scríobh síos:

(i) Is é 6 an scór iomlán
(ii) is ré-uimhir é an scór iomlán
(iii) is é 7 nó níos mó an scór iomlán
(iv) is é 2 nó 3 an scór iomlán.

3. 2, 4 agus 6 na huimhreacha atá ar rothlóir cóir tríthaobhach. Castar an rothlóir uair amháin agus caitear dísle cóir séthaobhach uair amháin freisin.



An uimhir a stopann an rothlóir uirthi, suimítear í sin leis an uimhir a fhaightear ar an dísle. Tugann sin an scór.

Cóipeáil agus comhlánaigh an tábla chun gach scór féideartha a léiriú.

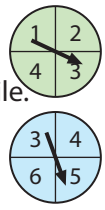
Ansin féach ar an tábla agus scríobh síos an dóchúlacht go bhfaighfear na scóir seo:

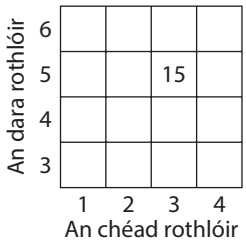
(i) 4 (ii) 5 (iii) 7 (iv) 9 nó níos mó
(v) 5 nó níos lú (vi) iolraí ar 4

Dísle

+	1	2	3	4	5	6
Rothlóir 2	3					
4						
6						12

4. Tá dhá rothlóir chóra ag Karl, agus tá uimhreacha orthu mar atá le feiceáil ar dheis.
Casann sé iad agus iolraíonn sé an dá scór faoina chéile. Tugann sin an scór.





(i) Cóipeáil agus comhlánaigh an ghreille chun gach fothoradh féideartha a léiriú.

(ii) Cén dóchúlacht atá ann gurb é a bheidh sa scór ná:
(a) 12 (b) uimhir atá níos mó ná 10 (c) iolraí ar 3?

5. Cuirtear an t-aon, an rí, an bhanríon agus an cuireata triuf i gcarn amháin agus an t-aon, an rí, an bhanríon agus an cuireata muileata i gcarn eile. Sa spás samplach thall, feictear na fothorthaí go léir a d'fhéadfadh a bheith ann nuair a thógtar cárta amháin ón dá charn.

Triuf

C	AC	RC	BC	CC
B	AB	RB	BB	CB
R	AR	RR	BR	CR
A	AA	RA	BA	CA
	A	R	B	C

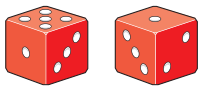
Muileata

Scríobh síos an dóchúlacht
(i) gur rí a bheidh sa dá chárta
(ii) go mbeidh cárta amháin ina thriuf
(iii) nach mbeidh ach cárta amháin ina bhanríon
(iv) go mbeidh an dá chárta ag meaitseáil a chéile
(v) gur banríon a bheidh i gcárta amháin ar a laghad
(vi) nach cuireata a bheidh i gceachtar den dá chárta.

6. Caitear trí bhonn chóra san aer.
Bain úsáid as léaráid chrainn chun spás samplach a dhéanamh le haghaidh na bhfothorthaí féideartha go léir.

Anois scríobh síos an dóchúlacht
(i) go bhfaighfear trí aghaidh (ii) go bhfaighfear dhá aghaidh agus cúl amháin
(iii) nach bhfaighfear aghaidh ar bith (iv) go bhfaighfear aghaidh amháin ar a laghad.

7. Caitear dhá dhísle agus suimítear na scóir.
Tugtar na fothorthaí féideartha sa spás samplach ar dheis.
Faigh an dóchúlacht gurb é suim an dá uimhir ná
(i) 9 (ii) 10
(iii) 3 nó níos lú (iv) 10 nó 11.



6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7
	1	2	3	4	5	6

8. Agus Chloe ag imirt cluiche focal, roghnaíonn sí guta agus consan go randamach as na litreacha seo ar dheis.

(i) Taispeáin ar léaráid chrainn na roghanna go léir is féidir léi a dhéanamh.
(ii) Cén dóchúlacht atá ann go roghnóidh sí A agus R?
(iii) Cén dóchúlacht atá ann go roghnóidh sí I agus L?
(iv) Cén dóchúlacht atá ann go roghnóidh sí I ach nach roghnóidh sí L?

9. Tá dhá chnaipe dhearga agus cnaipe bán amháin i Mála A. Tá dhá chnaife bhána agus cnaife dearg amháin i Mála B.
Tarraingítear cnaipe go randamach as an dá mhála. Cóipeáil agus comhlánaigh an tábla chun gach péire dathanna a d'fhéadfadh a bheith ann a thaispeáint.

	Mála A		
	D	D	B
Mála B B	DB		
B			
D			

(i) Faigh an dóchúlacht gur dearg atá an dá chnaipe.
(ii) Faigh an dóchúlacht gurb é an dath céanna atá ar an dá chnaipe.
(iii) Faigh an dóchúlacht nach é an dath céanna atá ar an dá chnaipe.

10. Tá carr dearg (D), carr gorm (Go) agus carr glas (Gl) páirceáilte ar chabhsán cúng agus iad taobh thiar dá chéile.
(i) Liostaigh gach ord ina bhféadfadh na trí charr a bheith páirceáilte..

Tá na carranna páirceáilte ar an gcabhsán go randamach..
(ii) Cén dóchúlacht atá ann gurb í an carr gorm an chéad cheann ar an gcabhsán?

11. Rinne Marcus tionscadal ar roghanna teanga sa chúigiú bliain dá scoil.

Bhailigh sé an t-eolas seo a leanas:

Bhí an 125 dalta sa 5ú bliain ag déanamh staidéir ar an bhFraincis, ar an nGearmáinis nó ar an Spáinnis.

Bhí 22 cailín ag déanamh staidéir ar an bhFraincis. Bhí 70 cailín ann san iomlán. Bhí 25 buachaill ag déanamh staidéir ar an nGearmáinis. Bhí 42 dalta sa rang Spáinnise, 12 bhuachaill ina measc.
Ansin, bhain Marcus úsáid as tábla dhá bhealach lena chuid torthaí a chur i láthair.

	An Fhraincis	An Ghearmáinis	An Spáinnis	Iomlán
Buachaillí	( )	25	12	( )
Cailíní	22	( )	( )	70
Iomlán	( )	( )	42	125

(a) Líon isteach na huimhreacha atá in easnamh chun an tábla a chríochnú.

(b) Cé mhéad dalta sa 5ú bliain a bhí ag déanamh staidéir ar an bhFraincis?

(c) Cé mhéad buachaill a bhí sa 5ú bliain?

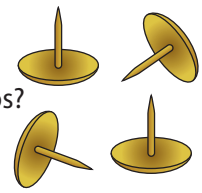
(d) Cén codán de na daltaí a bhí ag déanamh staidéir ar an nGearmáinis?

(e) Má roghnaítear dalta go randamach ón 5ú bliain, cén dóchúlacht atá ann:
- (i) go bhfuil sé/sí ag déanamh staidéir ar an bhFraincis,
- (ii) gur cailín í atá ag déanamh staidéir ar an Spáinnis,
- (iii) gur buachaill é atá ag déanamh staidéir ar an nGearmáinis?

Mír 8.5 An dóchúlacht a mheas ó thurgnaimh

Turgnamh a dhéanamh

Cuir i gcás go raibh mé ag iarraidh meastachán a fháil ar an dóchúlacht go dtitfeadh biorán ordóige 'bior in airde' ar dhromchla crua.



An bhfuil sé **chomh dóchúil céanna** go dtitfeadh sé bior in airde nó bior síos?

Ó tharla nach bhfuilimid cinnte go bhfuil an dá theagmhas comhdhóchúil, ní féidir linn an dóchúlacht chruinn go dtarlódh an teagmhas a ríomh.

Ach is féidir linn **meastachán ar an dóchúlacht** a fháil ach triail nó **turgnamh** a dhéanamh.

Chun meastachán a fháil ar an dóchúlacht go dtitfeadh biorán ordóige 'bior in airde', d'fhéadfaimis an biorán a chaitheamh san aer 500 uair agus taifead a dhéanamh ar an líon uaireanta a dtitfeadh sé 'bior in airde'.

Dá dtitfeadh an biorán ordóige 'bior in airde' 350 uair as 500 caitheamh in airde, d'fhéadfaimis **meastachán** a scríobh síos ansin ar an dóchúlacht.

Dóchúlacht thurgnamhach/thrialach (bior in airde) $= \dfrac{\text{Líon 'bior in airde'}}{\text{Líon iomlán na n-uaireanta a caitheadh}}$

$$= \frac{350}{500} = \frac{35}{50} = \frac{7}{10}$$

Go ginearálta, má bhíonn meastachán níos cruinne uainn ar an dóchúlacht go dtarlódh teagmhas éigin, méadaímid líon na dtrialacha nó na dturgnamh a dhéantar.

Sampla 1

Sa tábla thíos léirítear na torthaí i Roinn 1 de shraithchomórtas peile.

Buanna sa bhaile	Buanna as baile	Cluichí ar comhscór
24	10	6

Má roghnaítear cluiche amháin go randamach as na cluichí ar fad a bheidh ar siúl sa chéad bhabhta eile , bain úsáid as na sonraí sa tábla chun meastachán a dhéanamh ar an dóchúlacht gur ceann ar bith de na torthaí seo a bheidh ar an gcluiche.

(i) bua sa bhaile (ii) bua as baile (iii) cluiche ar comhscór

(i) Bhí 24 bua sa bhaile as 40 cluiche.
Dóchúlacht mheasta gur bua sa bhaile a bheidh ann $= \frac{24}{40} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

(ii) Dóchúlacht mheasta gur bua as baile a bheidh ann $= \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

(iii) Dóchúlacht mheasta gur cluiche ar comhscór a bheidh ann $= \frac{6}{40} = \frac{3}{20}$

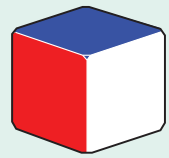
Minicíocht choibhneasta

Is féidir linn cur síos ar an $\dfrac{\textit{Líon Fothorthaí Fabhracha}}{\textit{Líon iomlán Trialacha}}$ mar **mhinicíocht choibhneasta** an fhothoraidh sin freisin. I ngach turgnamh, de réir mar a mhéadaíonn an líon iomlán trialacha, tugann an mhinicíocht choibhneasta (nó an dóchúlacht thrialach/thurgnamhach) meastachán níos fearr ar an bhfíordhóchúlacht.

Minicíocht Choibhneasta $= \dfrac{\textit{an Líon Fothorthaí Fabhracha}}{\textit{An Líon iomlán Trialacha}} =$ An Dóchúlacht Thrialach/Thurgnamhach

Sampla 2

Péinteáiltear aghaidheanna dearga, bána agus gorma ar dhísle cóir a bhfuil sé thaobh air.



Caitear an dísle 36 uair.

Seo iad na torthaí.

Dath	Minicíocht
Dearg	7
Bán	11
Gorm	18

Bunaithe ar na torthaí seo, cé mhéad aghaidh de gach dath atá ar an dísle?

Is é minicíocht choibhneasta na haghaidhe goirme ná $\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

$\therefore$ caithfidh go bhfuil leath de na haghaidheanna $\left(\frac{1}{2} \times 6 = 3\right)$ gorm.

Is é minicíocht choibhneasta na haghaidhe báine ná $\frac{11}{36} \cong \frac{1}{3}$

$\therefore$ caithfidh go bhfuil aon trian de na haghaidheanna $\left(\frac{1}{3} \times 6 = 2\right)$ bán.

Is é minicíocht choibhneasta na haghaidhe deirge ná $\frac{7}{36} \cong \frac{1}{6}$

$\therefore$ caithfidh go bhfuil aon séú de na haghaidheanna $\left(\frac{1}{6} \times 6 = 1\right)$ dearg.

Cleachtadh 8.5

1. Caitheann Seán bonn airgid cóir san aer sé huaire. Faigheann sé aghaidh ceithre huaire. Deir Seán go bhfaighidh sé ceithre aghaidh arís má chaitheann sé an bonn san aer sé huaire eile. Mínigh cén fáth a bhféadfadh Seán a bheith mícheart. Má chaitear an bonn san aer 100 uair, cé mhéad uair ar cheart do Sheán a bheith ag súil go bhfaighidh sé aghaidh?

2. Rinne Sinéad agus Nioclás turgnamh ina ligtear do bhiorán ordóige titim chun talún. Is iad seo na torthaí a fuair siad:

Sinéad		
	Trialacha	20
	'Bior in airde'	10

Nioclás		
	Trialacha	100
	'Bior in airde'	75

Ligtear do bhiorán ordóige eile titim.

(i) I gcás Shinéad, cén dóchúlacht atá ann go dtitfeadh an biorán 'bior in airde'?

(ii) I gcás Niocláis, cén dóchúlacht atá ann go dtitfeadh an biorán 'bior in airde'?

(iii) Cén duine acu a mbeidh na sonraí is iontaofa aige/aici dar leat? Mínigh do fhreagra.

3. Téann 50 carr thar gheata na scoile. Tá dath dearg ar 15 cinn de na carranna sin. Bain leas as an eolas sin chun teacht ar an dóchúlacht gur carr dearg a bheidh sa chéad charr eile a rachaidh thar gheata na scoile.

4. Is cúl báire é Eric. Déanann a bhainisteoir taifead ar líon na gciceanna saor a shábhálann sé.

	Cuntas	Minicíocht
Sábhálann	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 ||||	29
Ní shábhálann	𝍸 𝍸 𝍸 |	16

Cén dóchúlacht atá ann go sábhálfaidh Eric an chéad chic saor eile eile.
Bíodh do fhreagra ina dheachúil, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

5. Rinne Ciara suirbhé ar dhathanna na gcarranna a chuaigh thar a teach lá amháin. Is iad seo na torthaí a fuair sí:

Dath	Dearg	Dubh	Dath an airgid	Glas	Bán	Eile
Minicíocht	6	10	24	4	12	8

Déan meastachán ar an dóchúlacht go mbeidh an chéad charr eile a rachaidh thar an teach ar dhath an airgid.

6. Tá Eoin ag déanamh turgnaimh ina ligtear do spúnóg titim chun talún. Scríobhann sé síos cén chaoi a dtiteann an spúnóg: béal suas nó béal fúithi.

Béal suas

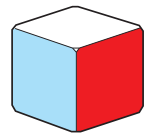
Béal fúithi

(i) Cóipeáil agus comhlánaigh an tábla seo ina bhfuil torthaí Eoin.

Líon na dtrialacha	5	10	20	25	50	100
Béal suas (líon na n-uair.)	3	7	11	15	32	63
Dóchúlacht	0.6	0.7				

(ii) Déan meastachán ar an bhfíordhóchúlacht go dtitfidh an spúnóg seo béal suas? Bíodh do fhreagra ina dheachúil, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha.

7. Péinteáiltear na haghaidheanna ar dhísle cóir séthaobhach. Dath dearg (D), gorm (G) nó bán (B) atá ar gach aghaidh. Caitear an dísle 36 uair.



Is iad seo na torthaí:

G	G	D	B	G	B	G	D	B
G	D	B	D	G	G	B	B	G
B	G	G	D	B	G	B	B	G
G	G	D	G	G	B	D	B	G

Cóipeáil agus críochnaigh an tábla thíos do na torthaí sin.

Fothoradh	**Cuntas**	**Minicíocht**
Dearg		
Bán		
Gorm		
	Iomlán	36

(i) Bain leas as na torthaí sin chun an dóchúlacht gur dearg a bheidh ar barr ar an gcéad chaitheamh eile a mheas.
(ii) Meas an dóchúlacht gur bán a bheidh ar barr ar an gcéad chaitheamh eile.
(iii) Bunaithe ar na torthaí sin, cé mhéad aghaidh a bhfuil dath gorm orthu, dar leat?

8. Caitear dísle laofa 1000 uair agus déantar taifead ar na torthaí.

Uimhir ar an dísle	1	2	3	4	5	6
Minicíocht	60	196	84	148	162	350

Ciallaíonn 'laofa' nach bhfuil sé cóir.

Bain leas as na torthaí chun meastachán a fháil ar an dóchúlacht gurb é a sé a bheidh ar barr nuair a chaithfear an dísle arís. Bíodh do fhreagra ina dheachúil.

9. Scríobh Seán síos na torthaí a bhí ag *Na Ruagairí* in 40 cluiche baile. Maidir leis an gcéad chluiche baile eile a bheidh acu, cén dóchúlacht atá ann,
(i) go mbeidh an bua acu
(ii) go gcaillfidh siad.

Buaite	18
Caillte	10
Comhscór	12

Ar dheis tá na torthaí ón gcéad 40 cluiche eile de chuid *Na Ruagairí*. Agus gach ceann den 80 toradh in úsáid agat, meas an dóchúlacht
(iii) go mbuafaidh *Na Ruagairí* a gcéad chluiche baile eile
(iv) gur ar comhscór a chríochnóidh an chéad chluiche baile eile de chuid *Na Ruaigirí*.

Buaite	24
Caillte	10
Comhscór	6

An gceapann tú go bhfuil na dóchúlachtaí sin níos cruinne ná iad siúd atá bunaithe ar an gcéad 40 cluiche? Cén fáth?

10. Castar rothlóir a bhfuil uimhreacha air 40 uair. Seo iad na torthaí:

2 1 4 3 2 1 3 4 5 2 1 2 2 3 2 1 2 4 5 2
1 5 3 4 2 3 3 3 2 4 2 3 4 2 1 5 3 3 5 3

Déan tábla minicíochta chun na sonraí sin a léiriú.
Bain leas as an tábla chun meastachán a dhéanamh ar an dóchúlacht gur 2 a gheofar ar an gcéad chasadh eile.

11. Bhí cnaipí daite i mála áirithe. Roghnaíonn Darren cnaipe go randamach agus ansin cuireann ar ais é. Déanann sé é sin 60 uair. Is iad seo na torthaí:

Dath	Bán	Glas	Gorm
Minicíocht	10	30	20

Maidir leis an gcéad tarraingt eile, meas an dóchúlacht go roghnóidh sé
(i) cnaipe bán
(ii) cnaipe glas
(iii) cnaipe bán nó cnaipe gorm.

12. Tá Caitríona ag déanamh taifid ar an treo ina dtéann carranna nuair a shroicheann siad T-acomhal ar an mbóthar in aice lena scoil. Scríobhann sí 'ar dheis' (D) nó 'ar chlé' (C) i gcás gach cairr. Seo iad na torthaí a fuair sí agus iad in ord.

D D C D C D D C C C D D D C C D C
D C D C D C C D D D D D C C D C D
C D D D C D D C D D D C C D D D

Cén dóchúlacht atá ann go gcasfaidh an chéad charr eile ar dheis i ngach cás acu seo (scríobh gach freagra ina dheachúil):

(i) nuair a bheidh an chéad 10 gcarr imithe
(ii) nuair a bheidh 20 carr imithe
(iii) nuair a bheidh 50 carr imithe.

Tá suirbhé déanta ag comhairle áitiúil Chaitríona ag an acomhal seo freisin. Bhreathnaigh siad ar níos mó ná 1000 carr agus mheas siad gurb é 0.62 an dóchúlacht go gcasfaidh carr ar dheis.

(iv) An gceapann tú go bhfuil torthaí Chaitríona ag teacht leis sin?
(v) Cé acu meastachán is cruinne, dar leat, ceann Chaitríona nó ceann na comhairle? Mínigh do fhreagra.

13. Tá Tomás i mbun turgnaimh. Ligeann sé do 12 bhiorán ordóige titim ar urlár crua. Déanann sé an turgnamh 10 n-uaire agus comhaireann sé cé mhéad biorán a thiteann 'bior in airde' gach uair.
Seo iad na torthaí a fuair sé:

An líon den 12 bhiorán ordóige a thit 'bior in airde'									
3	5	6	2	4	7	3	3	4	5

(i) Bain leas as sonraí Thomáis chun an dóchúlacht go dtitfidh biorán ordóige *aonair* 'bior in airde' a oibriú amach.
(ii) Déanann Tomás an turgnamh arís is arís eile go dtí go bhfuil an 12 bhiorán ordóige tar éis titim 100 uair. Déan meastachán ar cé mhéad biorán ordóige a thiteann 'bior in airde'?

14. Tá trí dhísle éagsúla ann – ceann ag Rachel, ceann ag Barra agus ceann ag Leanore. Caitheann gach duine acu a d(h)ísle féin 360 uair. Tá na torthaí sa tábla thíos. Níl ach ceann amháin de na dísli cóir.Cé leis an dísle sin? Mínigh do fhreagra.

Uimhir	Rachel	Barra	Leanore
1	27	58	141
2	69	62	52
3	78	63	56
4	43	57	53
5	76	56	53
6	67	64	5

Cur triail ort féin 8

1. Tá 50 mirlín i mála áirithe: tá 20 ceann acu dearg, 12 cheann acu bándearg agus 18 gcinn acu dubh.
Má roghnaítear mirlín go randamach, cén dóchúlacht atá ann
(i) go mbeidh dearg air (ii) go mbeidh dearg bándearg air
(iii) nach dath dubh a bheidh air?

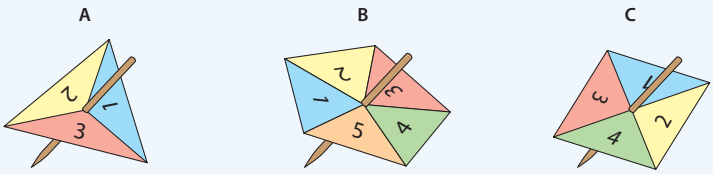
2. Rinneadh taifead ar an gcéad 100 feithicil a chuaigh trí sheicphointe. Tá na torthaí sa tábla. Má thugann na figiúirí sin léiriú cruinn ar an trácht ag am ar bith tríd an seicphointe sin, déan amach an dóchúlacht thurgnamhach, maidir leis an gcéad fheithicil eile,

Cineál feithicle	Minicíocht
Carranna	70
Trucailí	15
Gluaisrothair	10
Busanna	5

(i) gur carr a bheidh inti (ii) gur gluaisrothar a bheidh inti
(iii) gur bus a bheidh inti (iv) *nach* carr a bheidh inti
(v) *nach* carr ná trucail a bheidh inti

3. Tá na huimhreacha 1 go 300 ar thicéid chrannchuir. Ceannaíonn Lucy cúig thicéad agus faigheann sí na huimhreacha 8, 9, 10, 11 agus 12. Ceannaíonn Roibeard cúig thicéad agus faigheann seisean na huimhreacha 18, 29, 182, 207, 234. Roghnaítear ticéad amháin go randamach. Cé acu Lucy nó Roibeard a bhfuil an seans is mó ann gur leosan an ticéad a roghnófar? Mínigh do fhreagra.

4.



Cé acu de na rothlóirí seo lena mbaineann an dóchúlacht go stopfaidh sé ar 3:
(i) 20% (ii) 25% (iii) $\frac{1}{3}$?

5. Na huimhreacha 1, 2, 3, 4 agus 5 atá ar chártaí Shílbhe. Cuireann sí roinnt cártaí i mála. Tógann sí cárta amach go randamach, déanann sí taifead ar an uimhir ar an gcárta, agus ansin cuireann ar ais sa mhála é. Seo na torthaí a fuair sí.

Uimhir ar an gcárta	1	2	3	4	5
Cuntas	𝍸 |	|||	||	𝍸 |||	𝍸
Minicíocht					

Cóipeáil an tábla agus comhlánaigh an líne dheireanach.
(i) Cé mhéad uair a thóg Sílbhe cárta amach as an mála?
(ii) Cén uimhir is minice a thóg sí amach?
(iii) Cén dóchúlacht atá ann gurb í uimhir a 2 a bheidh ar an gcéad chárta eile a phiocfaidh Sílbhe.

6. Tá ceithre aghaidh ar an dísle atá ag Tomás.
Caitheann sé an dísle 100 uair.
Tá na fothorthaí sa tábla.
An bhfuil an dísle cóir? Mínigh do fhreagra.

Fothoradh	1	2	3	4
Minicíocht	18	44	19	19

7. Tá dhá licín dhearga, trí licín ghorma agus trí licín ghlasa i mála.
Tógtar licín amach as an mála go randamach.
Oibrigh amach an dóchúlacht a bhaineann leis na fothorthaí seo. Bíodh do fhreagra ina gcodáin:

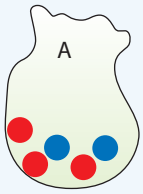
(i) licín dearg (ii) licín gorm
(iii) licín glas (iv) licín dearg nó licín gorm.

Suimigh le chéile do chuid freagraí ar (i), (ii) agus (iii). Mínigh an freagra a fuair tú.

8. Suaitear gnáthphaca cártaí imeartha go maith agus tarraingítear amach cárta.
Déan amach an dóchúlacht gurb é atá ann ná

(i) cárta dearg (ii) an t-aon spéireata
(iii) uimhir níos lú ná a deich agus níos mó ná a ceathair
(iv) cárta pictiúir dubh (v) aon
(vi) uimhir idir a ceathair agus a deich (agus an dá uimhir sin san áireamh).

9. Roghnaítear liathróid amháin go randamach ón mála ar dheis agus ansin cuirtear ar ais í. Déantar sin 400 uair.
Cé mhéad uair a bheadh súil agat
(i) liathróid ghorm a fháil
(ii) liathróid dhearg a fháil?



10. Tá garraíodóir i mbun turgnaimh. Cuireann sé 40 bleibín lus an chromchinn agus bláthaíonn 36 díobh. Bain leas as na torthaí sin chun meastachán a thabhairt ar an dóchúlacht go mbláthóidh an chéad bhleibín lus an chromchinn eile a chuirfidh sé.

11. Casann Ava bonn airgid agus rollann sí dísle. Tá cuid de na fothorthaí a d'fhéadfadh a bheith ann le feiceáil sa tábla. Cóipeáil agus comhlánaigh an tábla.

	Dísle					
Bonn	1	2	3	4	5	6
A	A, 1	A, 2				
C				C, 4		C, 6

(i) Céard é an líon iomlán fothorthaí?
(ii) Cén dóchúlacht atá ann aghaidh agus 5 a fháil?
(iii) Cén dóchúlacht atá ann cúl agus uimhir níos lú ná 4 a fháil?
(iv) Cén dóchúlacht atá ann 2 a fháil?

12. Is é 0.4 an dóchúlacht go stopfaidh dísle laofa agus 3 in airde.
Caitheann Marc an dísle laofa 200 uair. Déan amach meastachán ar an méid uaireanta a stopfaidh an dísle agus 3 in airde.

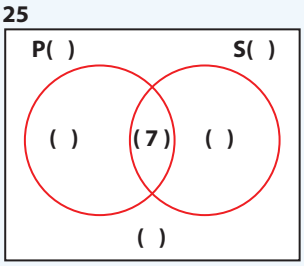
13. Chuaigh 100 dalta ar thuras scoile.
Le linn an turais, d'ól gach dalta deoch uisce, sú oráiste nó bhainne.
D'ól 24 de na 57 buachaill bainne.
D'ól 27 cailín uisce.
D'ól 24 dalta san iomlán sú oráiste, agus cailíní ab ea $\frac{1}{3}$ díobh seo.

Cóipeáil agus comhlánaigh an tábla dhá bhealach.

	Bainne	**Uisce**	**Sú Oráiste**	**Iomlán**
Buachaillí	24	( )	( )	57
Cailíní	( )	27	( )	( )
Iomlán	( )	( )	24	100

Faigh (a) an dóchúlacht gur ól dalta a roghnaítear go randamach as an ngrúpa uisce.
(b) an dóchúlacht gur ól buachaill a roghnaítear go randamach as an ngrúpa uisce.

14. Sheol Daithí ceistneoir chuig na 25 dalta ina rang lena fháil amach ar thug siad cuairt ar an Spáinn (S) nó ar an bPortaingéil (P) riamh.
Fuair sé amach gur thug:
15 dhalta cuairt ar an bPortaingéil
11 dalta cuairt ar an Spáinn
7 ndalta cuairt ar an bPortaingéil agus ar an Spáinn araon.



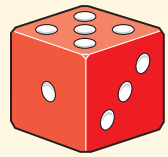
(a) Cóipeáil agus comhlánaigh an léaráid Venn a tharraing sé dá chuid torthaí.
(b) Cé mhéad dalta nár thug cuairt ar an Spáinn ná ar an bPortaingéil?

Má roghnaítear duine de na daltaí go randamach, cén dóchúlacht atá ann:
(i) gur thug an dalta sin cuairt ar an Spáinn amháin
(ii) gur thug an dalta sin cuairt ar an Spáinn
(iii) gur thug an dalta sin cuairt ar an Spáinn agus ar an bPortaingéil
(iv) nár thug an dalta sin cuairt ar an Spáinn ná ar an bPortaingéil?

Tasc:

Cuir an mhinicíocht choibhneasta (nó an dóchúlacht thurgnamhach/thrialach) agus an fhíordhóchúlacht (an dóchúlacht theoiriciúil) i gcomparáid le chéile.

Má chaitear dísle cóir, tá a fhios againn go bhfuil seans cothrom ann do gach aghaidh a bheith ar barr.
Is é an dóchúlacht do gach aghaidh ná $\frac{1}{6} \approx 0.167$.
Seo í an fhíordhóchúlacht (nó an dóchúlacht theoiriciúil).



Cóipeáil an chairt thíos agus, le cuidiú ó ghrúpa daltaí, caithigí dísle agus déanaigí taifead ar bhur gcuid torthaí i bhfoirm cairt scóir.

Faigh an dóchúlacht thurgnamhach do gach uimhir ar an dísle gach 30 uair a chaitear é. Ceartaigh na freagraí go dtí trí ionad de dheachúlacha.

Suimigh le chéile na torthaí nuair a chaitear an dísle 30 uair go dtí go gcaitear 120 uair é.

An líon uaireanta a chaitear an dísle	1	2	3	4	5	6
30						
Dóchúlacht thurgnamhach	$= \frac{(\ )}{30}$	$= \frac{(\ )}{30}$	$= \frac{(\ )}{30}$	$= \frac{(\ )}{30}$	$= \frac{(\ )}{30}$	$= \frac{(\ )}{30}$
30						
(60)						
Dóchúlacht thurgnamhach	$= \frac{(\ )}{60}$	$= \frac{(\ )}{60}$	$= \frac{(\ )}{60}$	$= \frac{(\ )}{60}$	$= \frac{(\ )}{60}$	$= \frac{(\ )}{60}$
30						
(90)						
Dóchúlacht thurgnamhach	$= \frac{(\ )}{90}$	$= \frac{(\ )}{90}$	$= \frac{(\ )}{90}$	$= \frac{(\ )}{90}$	$= \frac{(\ )}{90}$	$= \frac{(\ )}{90}$
30						
(120)						
Dóchúlacht thurgnamhach	$= \frac{(\ )}{120}$	$= \frac{(\ )}{120}$	$= \frac{(\ )}{120}$	$= \frac{(\ )}{120}$	$= \frac{(\ )}{120}$	$= \frac{(\ )}{120}$

Cuir an dóchúlacht thurgnamhach i gcomparáid leis an dóchúlacht theoiriciúil de réir mar a mhéadaíonn an líon uaireanta a chaitear an dísle. Scríobh tátal: