



Yr Adran Fathemateg

10

Trin Data ac

Ystadegaeth 4

Haen Uwch

Enw:

# Cynnwys

Pennod	Mathemateg	Rhif y Dudalen
Yr Adran Fathemateg	Edrych ar ôl eich gwaith. Cynnwys y pecynnau. Taith ddysgu mathemateg.	3
Y Cylch Trin Data Dilyniannol	Ffeithlun yn egluro'r cylch trin data dilyniannol.	6
Cymharu Cyfartaleddau	Adolygu cyfartaleddau. Dewis y cyfartaledd mwyaf addas. Cymharu cyfartaleddau.	7
Holiaduron	Dylunio holiadur. Beirniadu cwestiynau. Rhagdybiaethau.	12
Samplu	Hapsamplu syml. Samplu systematig. <b>Samplu haenedig.</b>	15
Polygonau Amllder	Llunio polygonau amllder. Dehongli polygonau amllder.	22
Diagramau Blwch a Blewyn	Llunio diagramau blwch a blewyn. Y cysylltiad rhwng diagramau blwch a blewyn a diagramau amllder cronus.	26
Histogramau	<b>Dwysedd amllder. Llunio histogram. Dehongli histogram.</b> <b>Amcangyfrif y canolrif o histogram. Amcangyfrif y</b> <b>chwarteli o histogram. Cymharu histogramau.</b>	32



## Yr Adran Fathemateg

Croeso'n ôl i flwyddyn 10! Dyma atgoffyn o'r canllawiau ar gyfer edrych ar ôl eich gwaith.

- Ar gychwyn bob gwera, ysgrifennwch "Gwaith Dosbarth", y dyddiad a theitl addas ar gyfer y gwaith. Dylid tanlinellu bob un o'r rhain.
- Ni ddylid gadael tudalennau gwag yn y llyfr gwaith.
- Lluniwch ddiagramau efo pensil a, lle bo'n briodol, efo'r offer cywir, e.e. pren mesur, onglydd, cwmpas.
- Dangoswch eich gwaith cyfrifo yn llawn.
- Cofiwch gynnwys unedau perthnasol yn eich atebion, e.e. cm, £, ml.

Cadwch eich gwaith yn y **waled blastig**.  
Dylai'r waled gynnwys y pethau canlynol ar bob achlysur:

(a) Eich llyfr **coch** mathemateg.  
(b) Eich llyfr adolygu ar gyfer y flwyddyn.  
(c) Eich taflen tracio ar gyfer y flwyddyn.  
(ch) Y pecyn gwaith cyfredol.  
(d) Y pecyn tasgau ychwanegol cyfredol.  
(dd) Unrhyw waith arall sydd ei angen ar hyn o bryd.

Dylid cadw hen becynnau mewn rhywle saff adref.  
(Bydd angen cyfeirio atynt yn y dyfodol.)

### Offer

- Beiros du, **coch** a **glas**.
- Pensil HB.
- Pren mesur (un 30 cm yn well).
- Chwalwr.
- Onglydd.
- Cwmpas.
- Cyfrifiannell wyddonol (Casio fx-83GTCW).
- Amlygwr.

### Y Llyfr Adolygu

Hwn fydd sail eich gwaith adolygu ar gyfer eich arholiadau TGAU.

- Llenwch o leiaf 4 tudalen yn eich llyfr adolygu ar gyfer bob uned o waith.
- Dylech gynnwys y pethau fyddwch angen yn y dyfodol ar gyfer cofio gwaith y pecyn yn sydyn. Gall hyn gynnwys nodiadau am y gwaith; enghreifftiau; ffeithiau pwysig; poster adolygu.

### Pecynnau

Cewch 1 copi o'r pecyn gwaith ag 1 copi o'r pecyn tasgau ychwanegol ar gychwyn bob uned newydd o waith. (Os collwch y pecyn, bydd un newydd yn costio 50c.)

Mae copi Saesneg o'r pecyn, a llawer o ddeunyddiau eraill yn cefnogi'r pecyn, ar gael ar wefan yr adran, [www.mathemateg.com](http://www.mathemateg.com)

## Cynnwys y Pecynnau



Pan welwch cod QR (fel yr un ar y chwith), defnyddiwch ap ar eich dyfais symudol i'w sganio a chyrraedd fideo ar ein sianel YouTube.

[www.youtube.com/adolygumathemateg](http://www.youtube.com/adolygumathemateg)

Mae llythrennau mewn cylchoedd, fel **C**, yn dangos haen y gwaith yn y fanyleb TGAU.

Haen	Sylfaenol	Canolradd	Uwch
Graddau TGAU	U, G, F, E, D	U, E, D, C, B	U, C, B, A, A*

Mae'r holl becynnau'n cynnwys amryw o ymarferion, wedi'u labelu fel yma.



**Sgîl**

Ymarferion ar dopig newydd.



**Defnyddio**

Datrys problem neu ateb cwestiwn mewn cyd-destun.



**Ymestyn**

Cwestiwn anoddach.



**Adolygu**

Adolygu testun o becyn blaenorol.

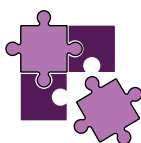


**Gwerthuso**

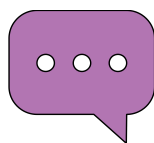
Mae bocsys gwerthuso ar ddiwedd bob pennod er mwyn adolygu'r gwaith a gyflawnwyd.

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...
Ysgrifennwch y termau mathemategol newydd neu bwysig o'r bennod.	Beth sydd angen i chi gofio wrth wneud y math yma o waith yn y dyfodol?	Ysgrifennwch y topigau y cafoch lwyddiant efo.	Ysgrifennwch y topigau rydych angen edrych arnynt eto.

## Hyfedreddau Cwricwlwm i Gymru



Dealltwriaeth gysniadol



Cyfathrebu gan ddefnyddio symbolau



Cymhwysedd strategol



Rhesymu rhesymegol



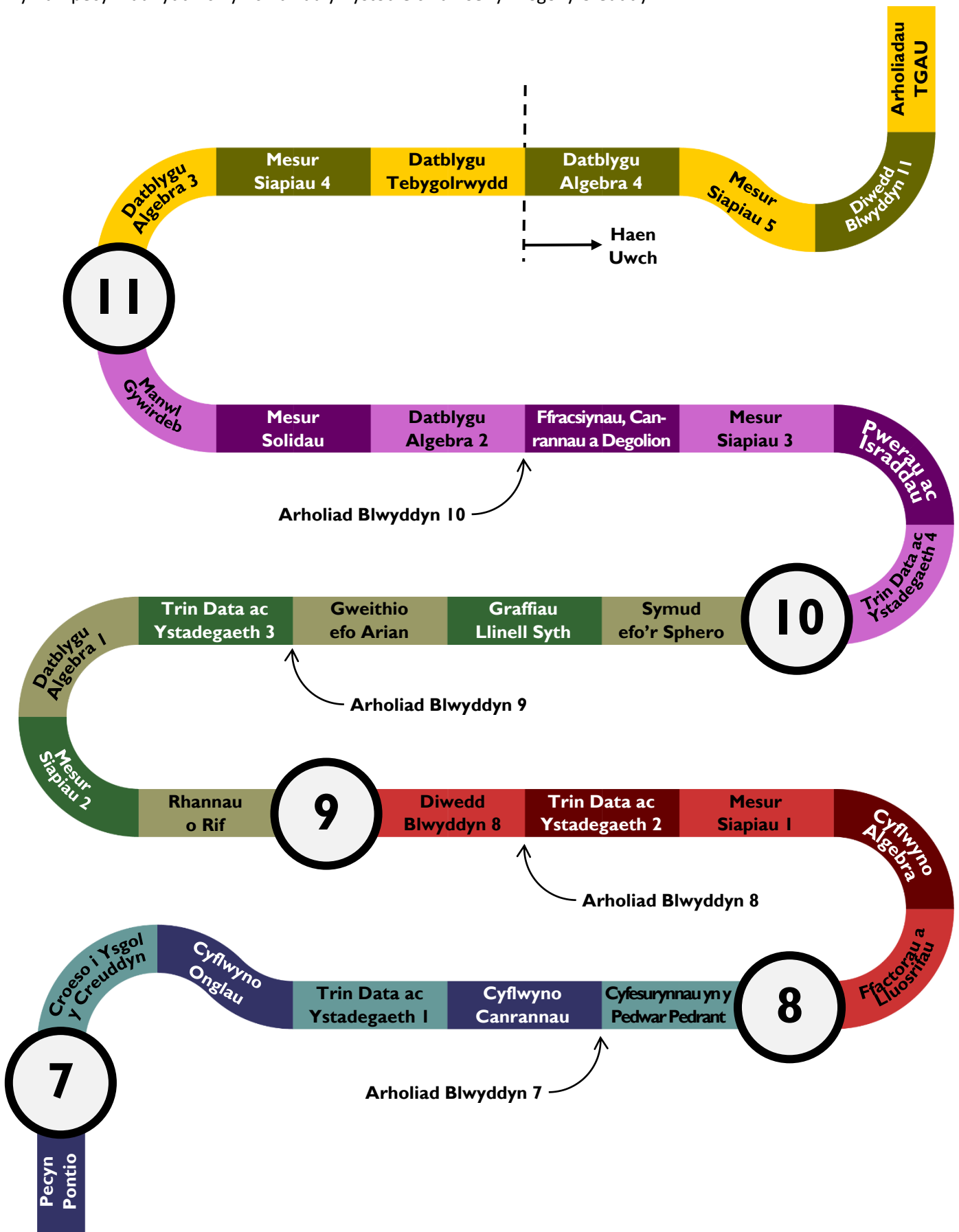
Rhuglder

## Deunyddiau cefnogol:

- Diagnostic Questions
  - Cwis ar gyfer bob pecyn ar y wefan [www.diagnosticquestions.com](http://www.diagnosticquestions.com).
- Taflen Myfyrio
  - Cyfle i chi asesu eich dealltwriaeth o becyn gwaith, a gweld beth yw trefn y cwestiynau yn y prawf.
- Hen Gwestiynau Arholiad CBAC; Taflenni Gwaith; Ymchwiliadau; Posau
  - Ar gael ar gyfer rhai testunau.

Taith Ddysgu Mathemateg Ysgol y Creuddyn

Dyma'r pecynnau fyddwch yn cwblhau yn ystod eich amser yn Ysgol y Creuddyn.

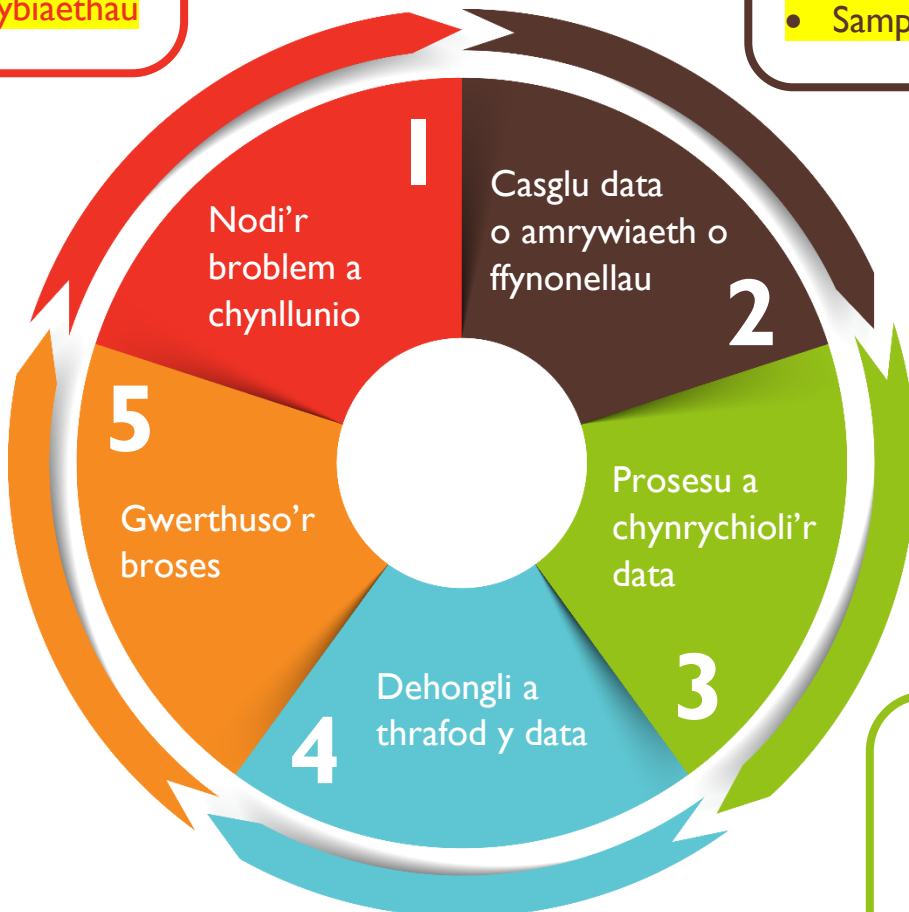


Y Cylch Trin Data Dilyniannol

- Dylunio holiadur
- Beirniadu cwestiynau
- Rhagdybiaethau



- Mathau o ddata
- Hapsamplu syml
- Samplu systematig
- Samplu haenedig



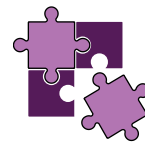
- Y cymedr
- Yr amrediad
- Y modd
- Y canolrif
- Yr amrediad rhyngchwartel
- Diagramau blwch a blewyn
- Dewis y cyfartaledd mwyaf addas
- Cymharu cyfartaleddau

- Siartiau bar
- Diagramau amlder
- Siartiau cylch
- Pictogramau
- Diagramau llinellau fertigol
- Graffiau llinell
- Diagramau gwasgariad
- Diagramau amlder cronus
- Polygonau amlder



## Cymharu Cyfartaleddau

## Adolygu Cyfartaleddau



Rydym wedi astudio tri chyfartaledd gwahanol dros y blynyddoedd diwethaf.

Blwyddyn 7	Blwyddyn 8	Blwyddyn 9	Blwyddyn 10
Cymedr	Modd	Canolrif	Cymharu Cyfartaleddau

## Ymarfer 1

Adolygu

5

Lenwch y bocsys isod i egluro sut i gyfrifo'r cymedr, y modd a'r canolrif.

Y Cymedr	Y Modd	Y Canolrif

## Ymarfer 2

Cyfrifwch y cymedr, y modd a'r canolrif ar gyfer y set data canlynol.


12, 14, 14, 15, 16, 17, 17, 17, 19, 20.



C

## Dewis y Cyfartaledd Mwyaf Addas

	Y Cymedr	Y Modd	Y Canolrif
Manteision	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mae'n defnyddio'r holl werthoedd data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ddim yn cael ei effeithio gan allanolion.</li> <li>Posib ei ddefnyddio gyda data ansoddol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ddim yn cael ei effeithio gan allanolion.</li> </ul>
Anfanteision	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yn gallu cael ei effeithio gan allanolion.</li> <li>Mae angen ei gyfrifo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ddim yn defnyddio'r holl werthoedd data.</li> <li>Nid oes modd ar gyfer rhai setiau data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ddim yn defnyddio'r holl werthoedd data.</li> <li>Angen ail-drefnu'r data i'w ffeindio.</li> </ul>
Yn cael ei ddefnyddio ar gyfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data sydd ddim yn cynnwys allanolion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data ansoddol.</li> <li>Data sy'n cynnwys allanolion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data sy'n cynnwys allanolion.</li> </ul>

Sialens! 

Defnyddiwch y we i ymchwilio i mewn i'r term sgiwedd (*skewness*).

P'run yw'r cyfartaledd gorau i'w ddefnyddio os yw eich data efo gwasgariad sgiw?

Ymestyn

**Ymarfer 3**



Pa gyfartaledd sydd fwyaf addas ar gyfer y setiau data canlynol?

(a) Hoff dîm pêl-droed:  
*Lerpwl, Chelsea, Man City, Everton, Lerpwl, Man Utd.*

(b) Amseroedd mewn ras 100 m (mewn eiliadau):  
*9.81, 9.89, 9.91, 9.93, 9.94, 9.96, 10.04, 10.06.*

(c) Pris ffa pob Heinz mewn gwahanol siopau:  
*75c, 60c, 74c, 80c, 70c, 95c, 85c.*

(ch) Oed y chwaraewyr sy'n cychwyn gêm bêl-droed:  
*28, 31, 19, 24, 25, 28, 30, 23, 20, 29, 26.*

(d) Taldra myfyrwyr blwyddyn 10:  
*162 cm, 160 cm, 161 cm, 148 cm, 163 cm, 161 cm.*

(dd) Hoff bwnc yn yr ysgol:  
*Gwyddoniaeth, Cerdd, Drama, Mathemateg, Cerdd.*

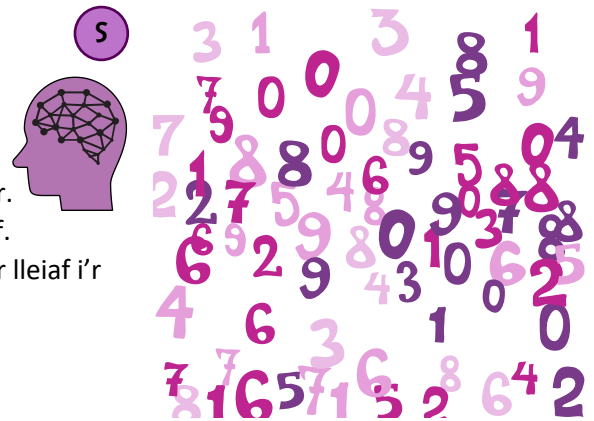
(e) Sgorau mewn prawf sillafu (allan o 10):  
*5, 7, 8, 4, 5, 3, 6, 4, 5, 4, 7.*

(f) Nifer o frodyr:  
*0, 1, 2, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 2.*

**Ymarfer 4**

A yw'r gosodiadau canlynol yn GYWIR neu'n ANGHYWIR?

- (a) Y modd yw'r eitem data mwyaf poblogaidd mewn set o ddata.
- (b) Mae hanner y gwerthoedd mewn set o ddata yn fwy na'r cymedr.
- (c) Mae hanner y gwerthoedd mewn set o ddata yn fwy na'r canolrif.
- (ch) Wrth ffeindio'r canolrif, nid oes ots os ydych yn trefnu'r data o'r lleiaf i'r mwyaf neu o'r mwyaf i'r lleiaf.
- (d) Mae o hyd yn bosib cyfrifo cymedr set o ddata.



**Ymarfer 5**

Mae'r tabl canlynol yn dangos canrannau 10 o ddysgwyr mewn profion Cymraeg a Mathemateg.

<b>Cymraeg</b>	57	63	91	58	56	75	59	76	91	54
<b>Mathemateg</b>	67	68	66	68	68	66	70	69	68	70

(a) Cwblhewch y tabl canlynol.

	<b>Cymraeg</b>	<b>Mathemateg</b>
<b>Y cymedr</b>		
<b>Y canolrif</b>		
<b>Y modd</b>		
<b>Yr amrediad</b>		

(b) Pa ystadegau o'r tabl fyddai'n cefnogi'r penawdau papur newydd canlynol?

- (i) **Mae'r canlyniadau Cymraeg yn uchel iawn eleni.**
- (ii) **Nid yw dysgwyr yn gwneud yn well ym Mathemateg o'i gymharu â Chymraeg.**
- (iii) **Roedd llawer o gopïo yn cymryd lle yn y prawf Mathemateg.**
- (iv) **Roedd y prawf Mathemateg yn haws na'r prawf Cymraeg.**
- (v) **Mae'r canlyniadau Cymraeg yn dangos y gwnaeth rhai pobl ymdrechu llawer mwy nag eraill.**

**Ymarfer 6**

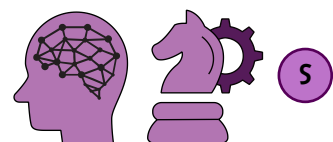


Gofynnwyd i dri pherson amcangyfrif pan oedd 30 eiliad wedi pasio heibio. Gwnaethpwyd hyn 5 o weithiau.

Osiان	Siان	Shubnam
31	36	32
26	19	30
32	39	24
27	36	37
29	20	32

Pwy, yn eich barn chi, sydd orau am amcangyfrif hyd 30 eiliad?

**Ymarfer 7**



Llenwch y bylchau isod efo rhifau cyfan.

<p>(a) 2 rif modd = 5</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(b) 2 rif cymedr = 5</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(c) 2 rif cymedr = 5 amrediad = 6</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>
<p>(ch) 2 rif cymedr = 5 modd = dim modd</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(d) 2 rif cymedr = 6 amrediad = 8</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(dd) 2 rif cymedr = 10 rhif mwyaf = 12</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>
<p>(e) 3 rhif cymedr = 3 modd = 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(f) 3 rhif cymedr = 7 modd = 10</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(ff) 3 rhif canolrif = 4 amrediad = 0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>
<p>(g) 4 rhif modd = 5 amrediad = 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(ng) 4 rhif canolrif = 3 amrediad = 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>	<p>(h) 4 rhif cymedr = 6 canolrif = 6.5 amrediad = 11</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div>

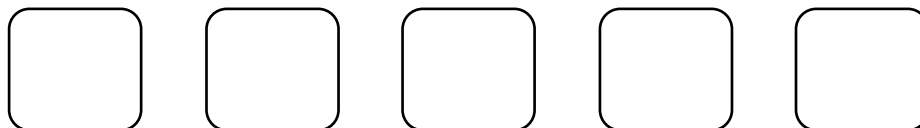
**Ymarfer 8**



Yn ystod eu trip sgïo, mae'r adran addysg gorfforol yn cofnodi'r cwmp eira (*snowfall*) dyddiol ar gyfer 5 diwrnod olynol. Dyma ychydig o ystadegau am y cwmp eira dyddiol.

Cymedr	Modd	Canolrif	Amrediad
5.8 cm	3 cm	5.6 cm	6.6 cm

(a) Defnyddiwch yr ystadegau uchod i gyfrifo beth oedd y cwmp eira dyddiol ar gyfer y 5 diwrnod olynol.



(b) Pe bai hi wedi bwrw eira union 2 cm yn fwy bob dydd, beth fyddai'r ystadegau wedi bod?

Cymedr	Modd	Canolrif	Amrediad

**Ymarfer 9**

Mewn gêm, mae'n bosib i bob chwaraewr sgorio rhwng 1 a 10 pwynt. Mae Lois a Beca yn chwarae'r gêm 5 gwaith.



Mae'r tabl isod yn dangos y pwyntiau sgoriodd Lois ym mhob gêm.

	Gêm 1	Gêm 2	Gêm 3	Gêm 4	Gêm 5
Lois	5	2	8	5	1
Beca					

Roedd gan Beca sgôr gymedrig uwch na Lois.

Roedd gan Beca sgôr ganolrifol is na Lois.

Roedd gan Beca amrediad is o sgorau na Lois.

Cwblhewch y tabl uchod â set o sgorau posibl gafodd Beca.

**Ymarfer 10**

Mae Jim ac Andy yn chwarae i'w tîm criced lleol. Gwnaethon nhw sgorio'r rhediadau canlynol yn eu chwe gêm ddiwethaf.

Jim	42	71	39	62	70	40
Andy	115	6	84	36	10	85

(a) Cyfrifwch gymedr Jim a chymedr Andy.

(b) Cyfrifwch ganolrif Jim a chanolrif Andy.

(c) Does dim lle i Jim ac Andy yn y tîm ar gyfer y gêm nesaf. Mae rheolwr y tîm angen dewis naill ai Jim neu Andy i chwarae yn y tîm. Defnyddiwch eich atebion i rannau (a) a (b) i roi cyngor i reolwr y tîm.



**Ymarfer 11**

Mae'r tabl isod yn dangos nifer y tocynnau tymor â phrisiau gwahanol y gwnaeth tîm hoci îâ eu gwerthu'r tymor diwethaf.

Cost tocyn (£)	Nifer a gafodd eu gwerthu
250	180
300	230
350	230
500	150

Ar gyfer cost y tocynnau tymor a gafodd eu gwerthu'r tymor diwethaf, darganfyddwch

(a) Y modd; (b) Y canolrif; (c) Y cymedr.

(ch) Mae perchennog y tîm hoci îâ yn dweud bod mwy na hanner o'r tocynnau tymor a gafodd eu gwerthu yn fwy drud na £300. Eglurwch pam fod perchennog y tîm hoci îâ yn anghywir i ddweud hyn.

**Ymarfer 12**

Gwnaeth 50 o bobl gymryd rhan mewn taith gerdded elusennol. Mae'r tabl yn dangos dosraniad amllder grŵp o'r symiau arian oedd wedi'u codi, i'r £ agosaf.

Swm, $s$ , mewn £	Nifer y bobl
$10 \leq s < 19$	2
$20 \leq s < 29$	18
$30 \leq s < 39$	29
$40 \leq s < 49$	1

(a) Darganfyddwch y dosbarth modd ar gyfer y data.

(b) Darganfyddwch y dosbarth canolrifol ar gyfer y data.

(c) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer y swm cymedrig o arian oedd wedi'i godi'r person.

(ch) Cymerodd 50 o bobl arall ran yn yr un daith gerdded elusennol. Cyfanswm yr arian a godwyd gan y 50 person yma oedd £1,600. Ydi'n bosib dweud bod y 50 person yma wedi codi mwy o arian na'r 50 person gwreiddiol?



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

## Holiaduron

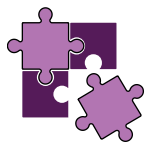
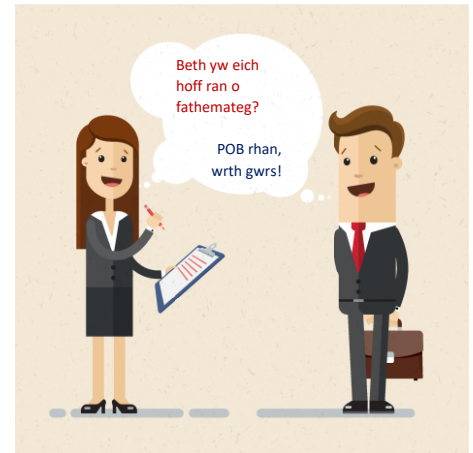
Mae **holiadur** yn ffordd dda o gasglu data, ond rhaid bod yn ofalus wrth ddylunio'r cwestiynau.

- (1) Rhaid osgoi gofyn cwestiynau **arweiniol** sy'n ffafrio un ateb dros un arall. Er enghraifft, byddai'r cwestiwn "Ydych chi'n cytuno bod bwyta hufen iâ yn wael i chi?" yn arwain pobl i gytuno â'r gosodiad. (Pam?)
- (2) Rhaid osgoi defnyddio blychau ateb ble mae'r **opsiynau'n orgyffwrdd**. Er enghraifft, yn y cwestiwn canlynol, gallai pobl 20 oed ddewis dau flwch ateb.

*Beth yw eich oed chi?*

*O dan 10      10–20      20–30      Dros 30*

- (3) Rhaid bod yn ofalus **ble, pryd a sut** mae'r holiadur yn cael ei gynnal. Er enghraifft, ni fyddai'r holiaduron canlynol yn addas.
  - a. Cynnal holiadur am chwaraeon y tu allan i stadiwm bêl-droed.
  - b. Cynnal holiadur am weithwyr nos (*night shift workers*) am hanner dydd.
  - c. Cynnal holiadur am ddefnydd pobl o ffonau symudol trwy gynnal arolwg dros y ffôn.
- (4) Rhaid defnyddio cwestiynau sydd yn **gryno** ac yn **glir**. Er enghraifft, ni fyddai cwestiwn yn gofyn i rywun "Pa mor aml ydych chi'n mynd i'r gampfa?" yn addas heb egluro ystyr y gair "aml", h.y. bob dydd, bob wythnos, bob mis...?
- (5) Rhaid defnyddio cwestiynau **addas** a **pherthnasol**. Er enghraifft,
  - a. Byddai rhai pobl yn gwrthod ateb y cwestiwn "Beth yw eich oed?", ond efallai byddent yn ateb pe bai opsiynau gydag amrediad o atebion yn cael eu rhoi.
  - b. Ni fyddai gofyn y cwestiwn "Beth yw lliw eich llygad?" yn berthnasol mewn holiadur yn gofyn am farn am ailgylchu gwastraff.



### Ymarfer 13

Ysgrifennwch feirniadaeth o'r cwestiynau canlynol.

- (a) Ydych chi'n darllen llyfrau? Cylchwch eich ateb.

Ydw      Nac Ydw      Weithiau

- (b) Ydych chi'n cytuno y dylai'r gamp greulon o hela llwynogod gael ei gwneud yn anghyfreithlon?

- (c) Pa mor aml ydych chi'n defnyddio'r gampfa mewn mis nodweddiadol? Cylchwch eich ateb.

Byth      Unwaith neu ddwywaith      2–5 gwaith      Mwy na 5 gwaith

- (ch) Beth yw eich oed? Cylchwch eich ateb.

10–15      16–20      21–25      26–30      31–35

- (d) Yn eich swydd bresennol, faint o arian ydych chi'n ei ennill?

- (dd) Pa mor aml y byddwch chi'n mynd i siopa mewn archfarchnad? Cylchwch eich ateb.

Tair gwaith yr wythnos      Dwy waith yr wythnos      Unwaith yr wythnos      Unwaith y mis

- (e) Ydych chi'n cytuno mai'r tîm gwych Lerpwl yw'r tîm pêl-droed gorau yn y byd? Cylchwch eich ateb.

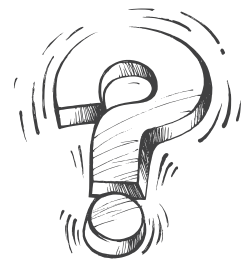
Ydw      Wrth gwrs      Yn hollol



Sgîl

5

Mae ysgrifennu beirniadaeth (*criticism*) yn golygu ffeindio rhywbeth sydd o'i le neu'n anghywir.



**Ymarfer 14**

Mae arolwg yn cael ei wneud i weld pa mor aml mae pobl ifanc yn eu harddegau (*teenagers*) yn prynu trenars.

Mae'r ddau gwestiwn canlynol yn cael eu gofyn mewn holiadur.

*Cwestiwn 1:* Ble rydych chi'n byw?

*Cwestiwn 2:* Pa mor aml rydych chi'n prynu trenars?

Byth	1–10 gwaith	10–15 gwaith	Mwy na 15 gwaith
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



(a) Ar gyfer bob cwestiwn rhowch **un** rheswm pam **nad** yw'n addas.

(b) Mae'r arolwg yn cael ei wneud drwy adael copïau o'r holiadur ar y seddi mewn siop ddillad chwaraeon. Rhowch un feirniadaeth am sut cafodd yr arolwg ei wneud.

**Ymarfer 15**

Cafodd arolwg ei gynnal i ddarganfod a oedd yn well gan bobl wylïo rhaglenni chwaraeon neu raglenni ditectif ar y teledu.

Cafodd y tri chwestiwn canlynol eu gofyn.

*Cwestiwn 1:* Beth yw eich cyfeiriad?

*Cwestiwn 2:* Pa fath o raglen deledu sy'n well gennych? Ticiwch un blwch.

Chwaraeon	Ditectif
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Cwestiwn 3:* Faint o oriau rydych chi'n eu treulio'n gwylïo'r teledu?

Llai nag 1 awr	1–5 awr	mwy na 5 awr
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



(a) Rhowch **un** rheswm i egluro pam nad yw cwestiwn 1 yn addas.

(b) Rhowch **un** rheswm i egluro pam nad yw cwestiwn 3 yn addas.

(c) Cafodd yr arolwg ei gynnal drwy holi pobl oedd yn gadael maes pêl-droed un prynhawn Sadwrn. Rhowch **un** feirniadaeth o sut cafodd yr arolwg ei gynnal.

**Ymarfer 16**

Mae Elen yn cynnal arolwg yn ei hysgol am safon y bwyd yn y ffreutur. Mae'n holi bob 20fed person sy'n mynd i gael cinio poeth. Eglurwch beth sydd o'i le ar gynllun Elen.

**Rhagdybiaethau**

Mae **rhagdybiaeth** (*hypothesis*) yn osodiad fel “mae plant yn treulio mwy o amser yn chwarae gemau cyfrifiadurol nac oedolion”. Gellir llunio holiadur a chasglu data er mwyn ceisio profi rhagdybiaeth.

**Ymarfer 17**

Mae Steffan eisiau profi'r rhagdybiaeth ganlynol.

*‘Mae’r rhan fwyaf o bobl yn treulio mwy na 2 awr y nos ar y we.’*

Mae e’n bwriadu

- rhoi holiadur byr i bobl yn y ganolfan ffitrwydd leol,
- gofyn y cwestiynau canlynol.
  - Yn eich barn chi, ydy pobl yn treulio gormod o amser ar y we?
  - Faint o amser rydych chi’n ei dreulio ar y we?
- gofyn iddyn nhw bostio eu holiadur wedi’i lenwi gan ddefnyddio amlen sydd â stamp arni.



Defnyddio

5



Ysgrifennwch **dri** sylw anffafriol am y cynllun hwn.

**Ymarfer 18**

Mae Mari eisiau profi'r rhagdybiaeth ganlynol.

*‘Mae disgyblion hŷn mewn ysgol uwchradd yn well am gofio eu tablau lluosu na disgyblion iau.’*

Mae hi’n bwriadu

- rhoi holiadur byr i 50 o ddysgwyr ym mhob blwyddyn, wedi eu dewis ar hap,
- gofyn yr un 5 swm lluosu i bawb, i’w gwblhau mewn gwrs fathemateg,
- gofyn i’r dysgwyr farcio gwaith ei gilydd a dychwelyd yr holiadur iddi trwy law yr athro mathemateg.

Ysgrifennwch **dri** sylw anffafriol am y cynllun hwn.

**Ymarfer 19**

Mae Iwan eisiau profi'r rhagdybiaeth ganlynol.

*‘Mae’r plant yn Llandudno yn treulio mwy o amser yn chwarae gemau cyfrifiadurol na’r oedolion’.*

Ysgrifennwch holiadur y gallai Iwan ei ddefnyddio er mwyn profi neu wrthbrofi'r rhagdybiaeth yma.



Gwerthuso

Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

## Samplu

Yn y bennod ddiwethaf, fe drafodwyd sut i lunio holiadur addas er mwyn profi rhagdybiaeth penodol. Yn aml, nid yw'n bosib holi'r **holl** aelodau o'r **boblogaeth** am eu barn. Er enghraifft, byddai'n llafurus holi'r holl ddysgwyr mewn ysgol uwchradd am eu barn ynghylch rhyw fater sydd o dan sylw. Yn hytrach, rydym yn aml yn defnyddio **sampl** o'r boblogaeth, sef grŵp llai, ac yn ceisio dod i farn am y boblogaeth gyfan ar sail y wybodaeth am y sampl.



Rhaid bod yn ofalus wrth ddewis sampl. Rhaid iddo fod yn **ddigon o faint**, ac yn **gynrychioliadol** (*representative*) o'r boblogaeth. Ni fyddai holi 5 disgybl yn unig yn cynrychioli barn ysgol gyfan, na chwaith holi dim ond y dysgwyr ym mlwyddyn 8.

Ar lefel TGAU, mae angen bod yn gyfarwydd â'r dulliau canlynol o ddewis sampl.

Hapsamplu syml	Samplu systematig	Samplu haenedig
Haenau canolradd ag uwch	Haenau canolradd ag uwch	Haen uwch yn unig

### Hapsamplu Syml

Mewn **hapsampl syml**, mae gan bob aelod o'r boblogaeth **yr un siawns** o gael eu dewis. Mae dau brif ddull o ddewis hapsampl syml:

- Defnyddio tabl o hapddigidau;
- Defnyddio'r ffwythiant cynhyrchu haprif ar gyfrifiannell.



### Enghraifft

Mae ysgol yn dymuno newid amser cychwyn y diwrnod ysgol ac yn awyddus i holi barn y 600 o ddisgyblion yn yr ysgol. Mae'r pennaeth yn penderfynu dewis hapsampl syml o 10 o ddisgyblion i'w holi.

- Mae'r pennaeth yn rhifo'r holl ddysgwyr yn yr ysgol o 001 i 600.
- Gan ddechrau o safle ar hap mewn tabl o hapddigidau, mae'r pennaeth yn darllen y rhifau mewn grwpiau o dri.
- Mae'r pennaeth yn defnyddio unrhyw rif sydd rhwng 001 a 600, ac yn anwybyddu'r gweddill. Mae hefyd yn anwybyddu unrhyw werthoedd sy'n cael eu hailadrodd.



Dyma ran o dabl o hapddigidau.

7087	0858	0164	1769	3218	1467	1938	8093	7918	2814
7796	7080	7227	3140	0933	0181	2013	7918	1177	4715
3830	9523	3653	8514	6061	0674	6025	9834	0499	3668
1347	1225	1910	3621	9722	8482	6298	1957	3507	7209

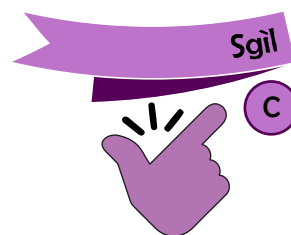
Gan ddechrau yn y digid **coch** (wedi'i ddewis ar hap), mae'r pennaeth yn dewis y disgyblion canlynol: 218, 146, 388, 093, 147, 072, 273, 140, 301, 013.

**Ymarfer 20**

Defnyddiwch y tabl canlynol o hapddigidau er mwyn dewis sampl o 5 person allan o 500 person, trwy

- (a) gychwyn yn y digid cyntaf;  
 (b) gychwyn yn y digid **coch**;  
 (c) gychwyn yn y digid **glas**.

0572	8836	4865	9430	8461	9978	1392	1166	7262	4438
8065	4455	5432	7323	9142	8933	4356	1767	0291	2037
9297	6827	1225	2158	8791	7847	6420	3726	1650	6365
3457	0248	5823	9512	1725	6247	0994	4066	8207	8813

**Ymarfer 21**

Defnyddiwch y tabl canlynol o hapddigidau er mwyn dewis sampl o 8 person allan o 75 person, trwy

- (a) gychwyn yn y digid cyntaf;  
 (b) gychwyn yn y digid **coch**;  
 (c) gychwyn yn y digid **glas**.

0003	3857	6162	2670	0883	5411	7163	3140	4505	6239
2415	1096	4182	7652	6254	5054	8743	2175	9256	8364
9570	0276	0303	6250	8236	3012	2980	7517	6803	1580
8478	6061	7948	2014	5047	0797	9177	3878	6272	5734

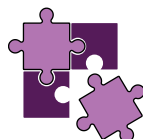
**Ymarfer 22**

Defnyddiwch y tabl canlynol o hapddigidau er mwyn dewis sampl o 6 person allan o 1600 person, trwy gychwyn yn y digid cyntaf.

3618	5991	8471	1714	0315	3185	2048	9874	5016	4707
5685	2304	2731	0092	7065	2428	0164	2798	1511	7259
9027	6444	9761	1197	5305	2910	3860	3490	7629	1963
2587	4167	6515	4516	0708	3449	5001	0437	6137	9031

**Haprifau ar Gyfrifiannell**

Yn hytrach na defnyddio tabl o hapddigidau i gynhyrchu haprifau, mae'n bosib defnyddio cyfrifiannell gwyddonol i gynhyrchu haprifau. Er enghraifft, er mwyn dewis haprif rhwng 001 a 600 (fel yn enghraifft yr ysgol ar y dudalen gynt), mae'n bosib pwyso'r botymau canlynol ar gyfrifiannell Casio:



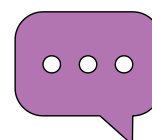
fx-83 GT PLUS: **ALPHA** **•** **1** **SHIFT** **)** **6** **0** **0** **)** **=**

fx-83 GT CW: Catalog, Probability, Random Integer, "1, 600", =

Byddai'n bosib cael mwy o haprifau drwy bwysu **=** unwaith eto.

**Ymarfer 23**

Ailadroddwch Ymarferion 20 i 22, gan ddefnyddio'r ffwythiant haprif ar eich cyfrifiannell i ddewis y samplau o dan sylw.



**Samplu'n Systematig**

Mewn **sampl systematig**, caiff y sampl ei ddewis o'r boblogaeth mewn **patrwm rheolaidd**.

**Enghraifft**

Mae ysgol yn dymuno newid amser cychwyn y diwrnod ysgol ac yn awyddus i holi barn y 600 o ddisgyblion yn yr ysgol. Mae'r pennaeth yn penderfynu dewis sampl systematig o 10 o ddisgyblion i'w holi.

- Mae'r pennaeth yn rhifo'r holl ddysgwyr yn yr ysgol o 001 i 600.
- Mae  $600 \div 10 = 60$ , felly mae angen gweithio drwy'r rhestr o ddisgyblion fesul 60. (60 yw'r **cyfwng samplu**.)
- Er mwyn dewis rhif cychwynnol, rhaid defnyddio tabl o hapddigidau neu'r ffwythiant haprif ar gyfrifiannell i ddewis rhif sydd rhwng 01 a 60.



Os ydym yn defnyddio'r tabl o hapddigidau o waelod tudalen

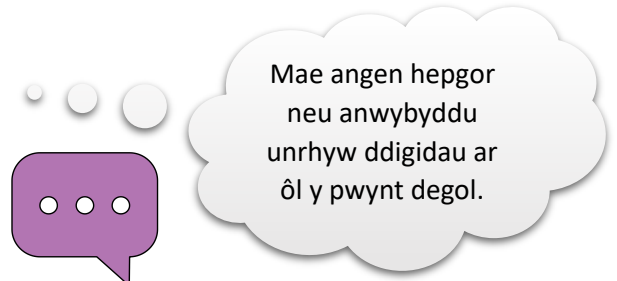
15, ac yn darllen y digidau fesul dau, y rhif cyntaf rhwng 01 a 60 rydym yn ei weld yw 08. Felly'r hapsampl systematig yw

008, 068, 128, 188, 248, 308, 368, 428, 488, 548.

**Enghraifft**

Mae clwb ffermwyr ifanc yn ystyried cynnal ffair ac eisiau casglu barn yr aelodau am gynnwys y ffair. Mae'r cadeirydd yn penderfynu dewis sampl systematig o 10 aelod i'w holi. Mae cyfanswm o 87 aelod yn perthyn i'r clwb.

- Mae'r cadeirydd yn rhifo'r holl aelodau o 01 i 87.
- Mae  $87 \div 10 = 8.7$ , felly mae angen gweithio drwy'r rhestr o aelodau fesul 8. (Pam na fyddai gweithio drwy'r rhestr fesul 9 yn gweithio?)
- Er mwyn dewis rhif cychwynnol, rhaid defnyddio tabl o hapddigidau neu'r ffwythiant haprif ar gyfrifiannell i ddewis rhif sydd rhwng 01 a 08.



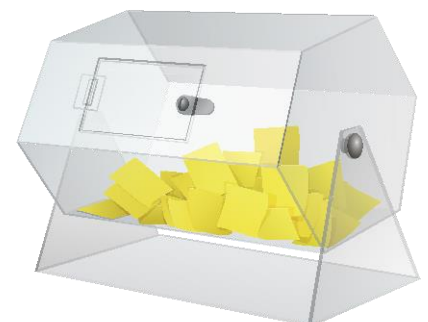
Mae angen hepgor neu anwybyddu unrhyw dgidau ar ôl y pwynt degol.

Mae'r cadeirydd yn defnyddio'r ffwythiant haprif ar gyfrifiannell i ddewis y rhif 03 i gychwyn. Felly'r hapsampl systematig yw

03, 11, 19, 27, 35, 43, 51, 59, 67, 75.

Sylwch, yn yr enghraifft uchod, na fyddai bob aelod o'r clwb efo'r un siawns o gael eu dewis. Byddai gan yr aelodau 01 i 80 yr un siawns o gael eu dewis, sef  $\frac{1}{8}$ , ond byddai gan yr aelodau 81 i 87 **dim** siawns o gael eu dewis. Felly nid yw sampl systematig o reidrwydd yn hapsampl.

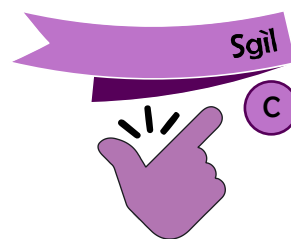
A fyddai defnyddio peiriant fel yma yn ddull dilys o ddewis rhif cychwynnol?



**Ymarfer 24**

Beth fyddai'r cyfwng samplu yn y samplau systematig canlynol?

- (a) Dewis 10 allan o 80 person. (b) Dewis 5 allan o 45 person.  
 (c) Dewis 10 allan o 74 person. (ch) Dewis 4 allan o 18 person.  
 (d) Dewis 7 allan o 40 person. (dd) Dewis 9 allan o 63 person.  
 (e) Dewis 12 allan o 140 person. (f) Dewis 20 allan o 1,500 person.

**Ymarfer 25**

Dewiswch sampl systematig o faint 10 o 70 person, gan gychwyn

- (a) gyda'r ail berson (02);  
 (b) gyda'r pedwerydd person (04);  
 (c) gyda'r seithfed person (07).

**Ymarfer 26**

Dewiswch sampl systematig o faint 10 o 140 person, gan gychwyn

- (a) gyda'r person cyntaf;  
 (b) gyda'r pumed person;  
 (c) gyda'r deuddegfed person.

**Ymarfer 27**

Dewiswch sampl systematig o faint 8 o 100 person, gan gychwyn

- (a) gyda'r trydydd person;  
 (b) gyda'r wythfed person;  
 (c) gyda'r degfed person.

**Ymarfer 28**

Dewiswch sampl systematig o faint 12 o 1,400 person, gan gychwyn

- (a) gyda'r chweched person;  
 (b) gyda'r ugeinfed person;  
 (c) gyda pherson rhif 89.


**Ymarfer 29**

Dewiswch sampl systematig o faint 9 o 50 person. Defnyddiwch y tabl canlynol o hapddigidau i benderfynu lle i gychwyn.

6841	4804	3748	9980	4225	5215	8258	3707	2575	8524
6966	5346	1628	1375	8214	8630	5766	5942	1463	2818
4049	7245	5872	1469	0956	9848	1042	0684	4823	1716
2041	3672	9958	9099	5660	9092	4286	7496	8092	1236

**Ymarfer 30**

Dewiswch sampl systematig o faint 12 o 80 person. Defnyddiwch y ffwythiant haprif ar eich cyfrifiannell i benderfynu lle i gychwyn.

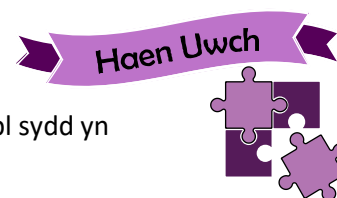
**Sialens!** 

Ysgrifennwch fformiwla ar gyfer cyfrifo maint y cyfwng sampl, gan ddefnyddio maint y boblogaeth a maint y sampl yn eich fformiwla. Cliw: chwiliwch am “*quotient and remainder*” neu “*floor function*” ar y we.



**Samplu Haenedig**

Weithiau mae'n bosib rhannu poblogaeth i mewn i **haenau** neu is-grwpiau sy'n adlewyrchu cyfansoddiad (*composition*) y boblogaeth. Er enghraifft, dyma fanylion y bobl sydd yn gweithio mewn cwmni sy'n cynhyrchu gemau cyfrifiadurol.



Rôl	Rheolwr	Staff swyddfa	Rhaglennwr
Nifer	3	7	27

Mae asiantaeth eisiau samplu barn 10 o bobl yn y cwmni. O edrych ar y tabl uchod, byddai'n gwneud synnwyr dewis mwy o raglennwyr nag o reolwyr i gymryd rhan yn yr holiadur, gan fod mwy o raglennwyr nag o reolwyr yn gweithio i'r cwmni. Ni fyddai defnyddio hapsampl syml neu sampl systematig yn sicrhau y byddai hyn yn wir, gan fyddai'n bosib (er enghraifft) dewis y 3 rheolwr, neu dim un ohonynt.

Er mwyn adlewyrchu'r haenau yn y boblogaeth, rydym yn defnyddio **sampl haenedig** i sicrhau y bydd pob haen o'r boblogaeth yn cael cynrychiolaeth deg.

**Dull:**

Mae  $3 + 7 + 27 = 37$  o bobl yn gweithio i'r cwmni.

Rydym yn dewis  $\frac{3}{37} \times 10 = 0.8108 \dots$  rheolwr, sef 1 rheolwr i'r cyfanrif agosaf.

Rydym yn dewis  $\frac{7}{37} \times 10 = 1.8918 \dots$  staff swyddfa, sef 2 staff swyddfa i'r cyfanrif agosaf.

Rydym yn dewis  $\frac{27}{37} \times 10 = 7.2972 \dots$  rhaglennwr, sef 7 rhaglennwr i'r cyfanrif agosaf.

Llusi efo 10 gan ein bod eisiau sampl o 10.



**Gwirio:** Mae  $1 + 2 + 7 = 10$ , felly rydym wedi dewis y nifer cywir o bobl i ffurfio'r sampl.

Byddai'n bosib defnyddio hapsampl syml neu sampl systematig i ddewis yn union pa reolwyr, staff swyddfa a rhaglennwyr sy'n cael eu holi.

**Enghraifft**

Mae gan glwb gwyliau'r rhynggrwyd aelodau o bedair gwlad ledled y byd. Yn y tabl isod, rhoddir nifer yr aelodau ym mhob gwlad.

Gwlad	Awstralia	China	Gwlad Thai	Mecsico
Nifer yr aelodau	2,840	1,382	4,086	940

Mae'r cwmni'n trefnu cyfarfod ar gyfer 25 o aelodau i gynrychioli barn yr holl aelodau. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o aelodau o bob gwlad y dylid eu gwahodd i'r cyfarfod.

**Ateb:**

Mae  $2,840 + 1,382 + 4,086 + 940 = 9,248$  o aelodau i gyd.

Rydym yn dewis  $\frac{2840}{9248} \times 25 = 7.6773 \dots$  person o Awstralia, sef 8 person i'r cyfanrif agosaf.

Rydym yn dewis  $\frac{1382}{9248} \times 25 = 3.7359 \dots$  person o China, sef 4 person i'r cyfanrif agosaf.

Rydym yn dewis  $\frac{4086}{9248} \times 25 = 11.0456 \dots$  person o Wlad Thai, sef 11 person i'r cyfanrif agosaf.

Rydym yn dewis  $\frac{940}{9248} \times 25 = 2.5410 \dots$  person o Fecsico, sef 3 person i'r cyfanrif agosaf.

**Gwirio:** Mae  $8 + 4 + 11 + 3 = 26$ , felly rydym wedi dewis un person yn ormod. Rydym yn addasu'r wlad efo'r **mwyaif** o aelodau, Gwlad Thai, o 11 i 10 i sicrhau fod y cyfanswm yn 25.



**Ymarfer 31**

Mewn cwmni penodol, mae 359 o gyfrifiaduron Apple a 467 o gyfrifiaduron Microsoft. Mae technegydd y cwmni efo'r amser i brofi 30 o gyfrifiaduron. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o gyfrifiaduron Apple a faint o gyfrifiaduron Microsoft dylai gael eu profi.

**Ymarfer 32**

Mae cwmni chwaraeon yn cyflogi pobl o nifer o wledydd gwahanol. Yn y tabl canlynol rhoddir nifer y bobl a gyflogir gan y cwmni ym mhob gwlad.

Gwlad	Canada	Seland Newydd	Twrci	China
Nifer yr aelodau	2,785	804	1,207	8,763

Mae'r cwmni'n trefnu digwyddiad hysbysebu ac mae'n penderfynu gwahodd cyfanswm o 45 o weithwyr i gynrychioli barn yr holl weithwyr. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o bobl o bob gwlad y dylid eu gwahodd i'r digwyddiad hysbysebu.

**Ymarfer 33**

Mae gan ysgol yng Nghymru gysylltiadau rhyngwladol (*international links*) ag ysgol ym mhob un o bedair gwlad ledled y byd. Yn y tabl canlynol rhoddir nifer y disgyblion ym mhob ysgol yn y gwledydd hyn.

Gwlad	Ffrainc	Awstralia	Canada	Brasil
Nifer yr aelodau	1,230	1,123	934	720

Mae'r ysgol yng Nghymru yn trefnu dathliad ac yn dymuno gwahodd cyfanswm o 35 disgybl i gynrychioli'r disgyblion yn y pedair gwlad. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o ddisgyblion o bob gwlad y dylid eu gwahodd i'r dathliad.

**Ymarfer 34**

Mae gan gymdeithas ffilmiau ar y rhyngwlad aelodau o bedair gwlad ledled y byd. Yn y tabl canlynol mae nifer yr aelodau ym mhob gwlad wedi ei nodi.

Gwlad	UDA	Y DU	Ffrainc	Yr Iseldiroedd
Nifer yr aelodau	12,637	8,382	4,010	720

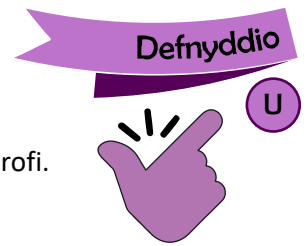
Mae'r gymdeithas ffilmiau yn trefnu cyfarfod ar gyfer 30 o aelodau i gynrychioli barn yr holl aelodau. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o aelodau o bob gwlad y dylid eu gwahodd i'r cyfarfod.

**Ymarfer 35**

Yn y tabl canlynol rhoddir y boblogaeth ar gyfer pob un o 5 pentref.

Pentref	Aberford	Bronglas	Carmel	Dunwern	Eiderfalls
Poblogaeth	1,550	3,700	600	980	5,500

Mae pwyllgor o 20 o bobl o'r pum pentref i gael ei ddewis. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o bobl o bob pentref y dylid eu gwahodd i ymuno â'r pwyllgor.



**Ymarfer 36 (Adolygu)**



(a) Gan ddechrau o'r rhif cyntaf yn y rhan ganlynol o dabl o hapbarau (*random pairs*) o ddigidau, dewiswch hapsampl o 4 person o restr o 45 o bobl.

06      56      06      14      27      93      24

(b) Mae barn pobl sy'n sefyll mewn ciw i gael ei darganfod drwy ofyn i nifer o bobl ateb holiadur. Rhowch reswm pam nad yw dewis pob degfed person mewn ciw yn ddull o ddewis hapsampl o bobl i ateb yr holiadur.

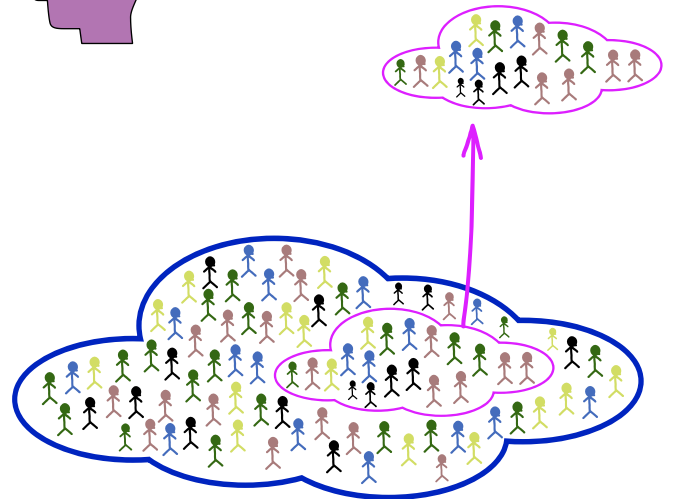
**Ymarfer 37 (Adolygu)**



(a) A yw'r gosodiadau canlynol yn GYWIR neu'n ANGHYWIR?



- 1) Bydd dewis yr enw cyntaf ar gofrestr pob dosbarth yn rhoi hapsampl.
- 2) Cymhareb bechgyn i ferched mewn ysgol yw 2 : 3. Mae'r pwyllgor disgyblion o 30 disgybl yn cael ei ddewis gan ddefnyddio sampl haenedig yn ôl rhywedd (*gender stratified*). Mae 10 bachgen a 20 merch ar bwyllgor yr ysgol.
- 3) Mae arolwg ffôn yn cael ei wneud i ddarganfod pa blaid wleidyddol mae pobl yn ei chefnogi. Dydy'r sampl o bobl yn yr arolwg **ddim** yn hapsampl o'r boblogaeth gyfan.
- 4) Mae sampl haenedig bob amser yn ystyried cyfrannau (*proportions*) yn ôl meini prawf penodol.
- 5) Mae hapsampl o bobl yn golygu bod gan bawb siawns hafal o gael ei ddewis.



(b) Mae cyfundrefn ryngwladol (*international organisation*) yn cyflogi pobl yn Awstralia, Gwlad Belg, Canada, Denmarc ac Ecuador. Yn y tabl canlynol rhoddir nifer y bobl a gyflogir gan y gyfundrefn ym mhob gwlad.

Gwlad	Awstralia	Gwlad Belg	Canada	Denmarc	Ecuador
Nifer y gweithwyr	5,243	1,004	8,745	545	762

Mae'r gyfundrefn yn trefnu digwyddiad elusennol ac mae'n penderfynu gwahodd 25 o weithwyr i gynrychioli'r gweithwyr yn y pum gwlad. Defnyddiwch ddull samplu haenedig i gyfrifo faint o bobl o bob gwlad y dylid eu gwahodd i'r digwyddiad elusennol.



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

# Polygonau Amllder

## Llunio Polygonau Amllder

Rydym yn llunio **polygon amllder** ar gyfer y mathau canlynol o ddata.



- Data Meintiol Arwahanol wedi'i grwpio.
- Data Meintiol Di-dor.

Mae polygon amllder yn **graif llinell** ble rydym yn plotio **canolbwynt** bob dosbarth yn erbyn yr **amlder**.

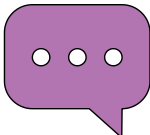
## Enghraifft

Mae'r tabl amllder canlynol yn dangos hyd bawd llaw dde myfyrwyr un dosbarth.

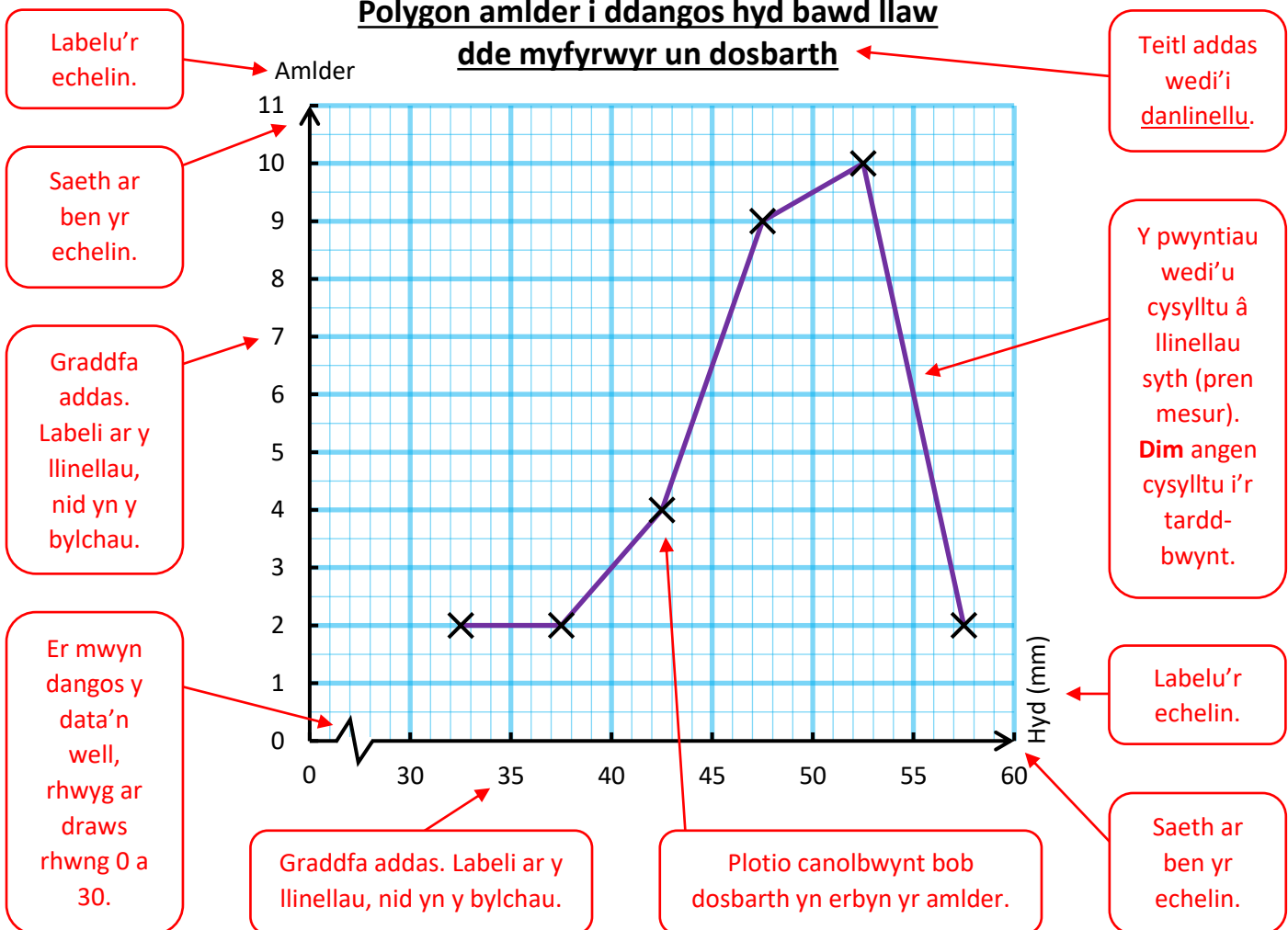
Cyfwng dosbarth ( $h$ mm)	Amllder
$30 \leq h < 35$	2
$35 \leq h < 40$	2
$40 \leq h < 45$	4
$45 \leq h < 50$	9
$50 \leq h < 55$	10
$55 \leq h < 60$	2

Canolbwynt y dosbarth  $30 \leq h < 35$  yw 32.5.  
**Dull 1:** 32.5 sydd hanner ffordd rhwng 30 a 35. **Dull 2:**  $30 + 35 = 65$ .  $65 \div 2 = 32.5$ .

Mae'r polygon amllder isod yn darlunio'r data.



**Polygon amllder i ddangos hyd bawd llaw dde myfyrwyr un dosbarth**



**Ymarfer 38**

Lluniwch **bolygon amllder** ar gyfer y data canlynol ar ddarn o bapur sgwariau.

(a) Nifer y llyfrau mae disgyblion 7E wedi prynu yn ystod y flwyddyn ddiwethaf.

Dim i bedwar llyfr: 12

Pump i naw llyfr: 5

Deg i un-deg-pedwar llyfr: 6

Un-deg-pump i un-deg-naw llyfr: 1

(b) Nifer o funudau mae deintydd yn eu treulio gyda phob ymwelydd.

1–5 munud: 2

6–10 munud: 4

11–15 munud: 9

16–20 munud: 5

21–25 munud: 3

26–30 munud: 3

31–35 munud: 0

36–40 munud: 1

(c) Nifer o ddiwrnodau roedd disgyblion 7C yn absennol o'r ysgol y tymor diwethaf.

0–4 diwrnod: 11

5–9 diwrnod: 8

10–14 diwrnod: 6

15–19 diwrnod: 0

20–24 diwrnod: 5

(ch) Nifer y geiriau ym mhob brawddeg yn ystod 50 brawddeg gyntaf llyfr.

1–10 gair: 2

11–20 gair: 9

21–30 gair: 14

31–40 gair: 7

41–50 gair: 4

51–60 gair: 8

61–70 gair: 6

**Ymarfer 39**

Lluniwch **bolygon amllder** ar gyfer y data ym mhob un o'r tablau amllder canlynol.

(a) Faint o bwysau gollodd y pobl  
mewn clwb colli pwysau dros 6 mis.

(b) Taldra 60 o ddisgyblion.

(c) Sŵn 60 eitem o offer trydanol.

Pwysau ( $p$ kg)	Amllder
$0 \leq p < 6$	4
$6 \leq p < 12$	11
$12 \leq p < 18$	12
$18 \leq p < 24$	7
$24 \leq p < 30$	3

Taldra ( $t$ cm)	Amllder
$168 \leq t < 172$	2
$172 \leq t < 176$	6
$176 \leq t < 180$	17
$180 \leq t < 184$	22
$184 \leq t < 188$	10
$188 \leq t < 192$	3

Sŵn ( $s$ db)	Amllder
$15 \leq s < 20$	4
$20 \leq s < 25$	12
$25 \leq s < 30$	15
$30 \leq s < 35$	6
$35 \leq s < 40$	8
$40 \leq s < 45$	3
$45 \leq s < 50$	12

**Ymarfer 40**

Mae'r ffigurau hyn yn rhoi'r amser, i'r funud agosaf, a gymerodd 50 o redwyr i gwblhau ras traws gwlad.

30	37	43	55	52	47	49	36	44	40
41	49	52	53	39	41	46	42	50	49
39	53	54	57	43	59	34	38	40	42
48	53	50	52	37	36	45	53	48	42
52	39	41	46	50	52	38	58	57	46



Amser ( $a$ munud)	Marciau Rhifo	Amllder
$30 \leq a < 35$		
$35 \leq a < 40$		
$40 \leq a < 45$		
$45 \leq a < 50$		
$50 \leq a < 55$		
$55 \leq a < 60$		

(a) Cwblhewch y **tabl amllder** ar gyfer y data. (Cofiwch byddai eitem data 35 munud yn mynd i'r dosbarth  $35 \leq a < 40$ , nid  $30 \leq a < 35$ .)

(b) Lluniwch **bolygon amllder** ar gyfer y data.

Dehongli Polygonau Amllder

Defnyddio

Ymarfer 41

C

Mae'r polygon amllder ar y dde yn dangos hydroedd breichiau 100 o fenywod.

- (a) Sawl menyw a oedd efo hyd braich rhwng 55 cm a 60 cm?
- (b) Faint yn fwy o fenywod oedd efo hyd braich rhwng 65 cm a 70 cm, o'i gymharu â'r menywod oedd efo hyd braich rhwng 70 cm a 75 cm?
- (c) Cwblhewch y tabl amllder isod, gan ddefnyddio'r wybodaeth o'r polygon amllder.


Hyd braich, $h$ cm	Amllder
$50 < h \leq 55$	
$55 < h \leq 60$	
$60 < h \leq 65$	
$65 < h \leq 70$	
$70 < h \leq 75$	

(ch) Beth yw'r dosbarth modd ar gyfer y data?


Ymarfer 42

Cafodd y glawiad am bob un o 10 diwrnod ei fesur yn Aberwen ac yn Aberisel. Mae'r polygon amllder ar y dde yn dangos y canlyniadau. Y llinell **biws** sy'n cynrychioli Aberwen, a'r llinell **goch** sy'n cynrychioli Aberisel.

- (a) Am sawl diwrnod y bu rhwng 0 mm ag 1 mm o law yn Aberwen?
- (b) Am sawl diwrnod y bu rhwng 6 mm a 7 mm o law yn Aberisel?
- (c) Cwblhewch y frawddeg yma: Yn ystyried y diwrnodau lle bu rhwng 5 mm a 6 mm o law, cafodd Aberisel y glawiad yma ar \_\_\_\_ o ddiwrnodau'n fwy nag yn Aberwen.
- (ch) Dros y 10 diwrnod yma, yn eich barn chi lle oedd y lle mwyaf gwlyb? Eglurwch eich ateb.
- (d) Mae Deiniol yn dweud "Mae'r polygon amllder yn dangos bod y glawiad yn Aberwen ac yn Aberisel yr un peth ar y pedwerydd diwrnod". Ydy Deiniol yn dweud y gwir? Eglurwch eich ateb.

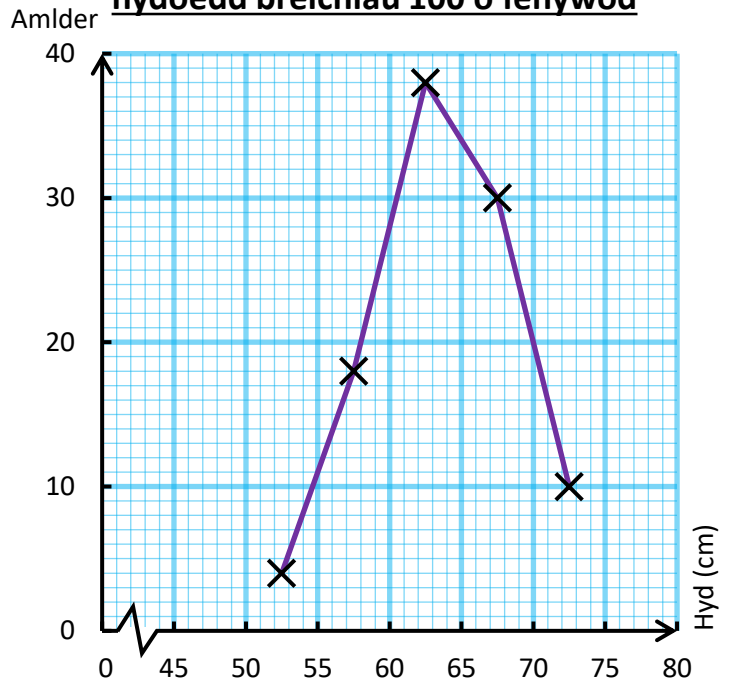
Sialens! 

Defnyddiwch y tabl amllder yn Ymarfer 41 i gyfrifo amcangyfrif o'r hyd braich cymedrig ar gyfer y 100 o fenywod.

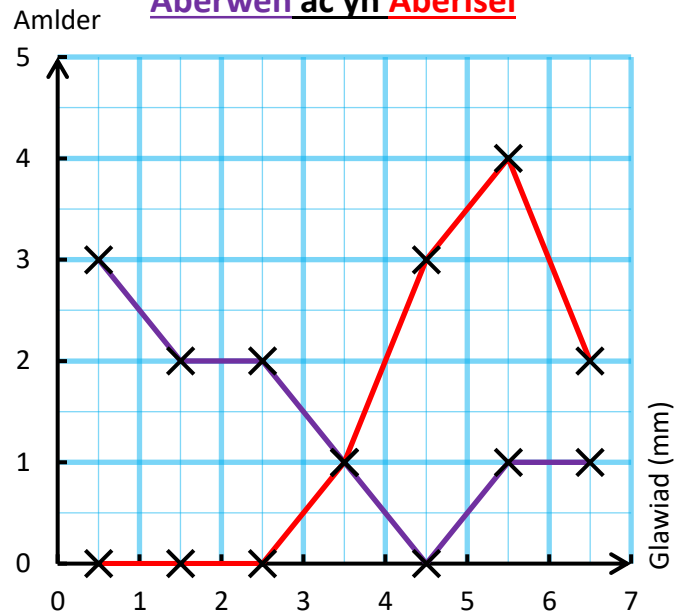
Sialens! 

Defnyddiwch y polygon amllder yn Ymarfer 42 i gyfrifo amcangyfrif o'r glawiad cymedrig yn Aberwen ac yn Aberisel. Ydy'ch atebion yn cytuno efo'ch casgliad o ran (ch) o Ymarfer 42?

Polygon amllder i ddangos hydroedd breichiau 100 o fenywod



Polygon amllder i ddangos y glawiad dros 10 diwrnod yn Aberwen ac yn Aberisel



Ymestyn

**Ymarfer 43**

Mae'r tabl isod yn dangos y marciau a gafodd dosbarth 10R mewn prawf Saesneg. (Roedd y prawf allan o 30.)

Marciau (m)	Amllder
$0 \leq m < 6$	3
$6 \leq m < 12$	8
$12 \leq m < 18$	7
$18 \leq m < 24$	6
$24 \leq m < 30$	2

(a) Mae Eric yn edrych ar y tabl ac yn dweud "Cafodd tri person 0 allan o 30 yn y prawf yma!". Ydy Eric yn dweud y gwir?

(b) Mae Susan yn edrych ar y tabl ac yn dweud "Cafodd neb farciau llawn yn y prawf yma!". Ydy Susan yn dweud y gwir?

(c) Ar y papur graff ar y dde, lluniwch bolygon amllder ar gyfer y data.

(ch) Ar yr un darn o bapur graff, lluniwch ddiagram amllder ar gyfer y data.

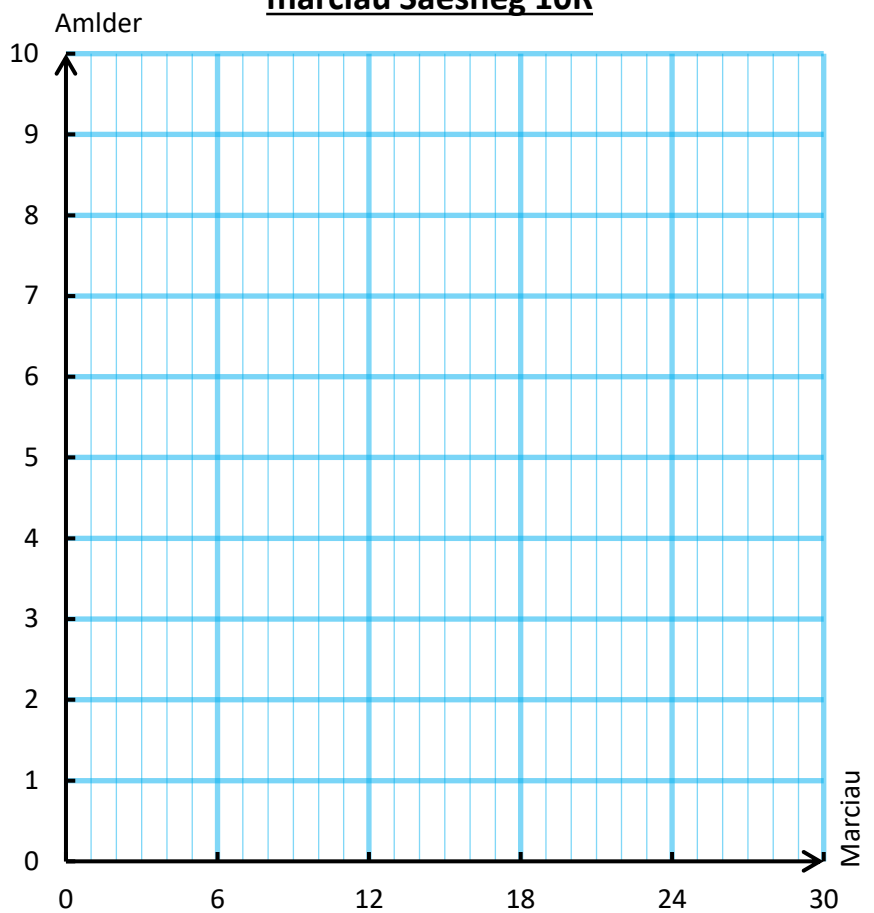
(d) Beth yw'r cysylltiad rhwng unrhyw bolygon amllder a diagram amllder ar gyfer yr un set o ddata?

(dd) Cyfrifwch y canlynol ar gyfer data'r prawf Saesneg.

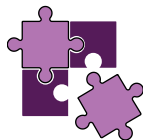
- (i) Y dosbarth modd.
- (ii) Y dosbarth canolrifol.
- (iii) Amcangyfrif o'r cymedr.
- (iv) Amcangyfrif o'r amrediad.



**Polygon amllder a diagram amllder i ddangos marciau Saesneg 10R**



Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

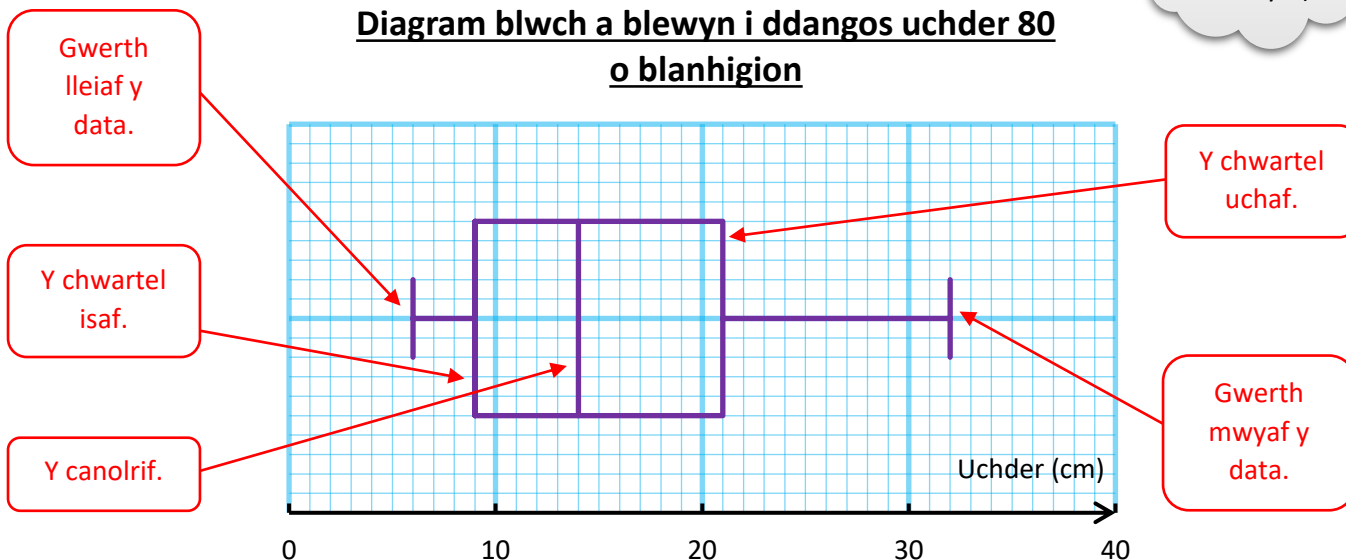


## Diagramau Blwch a Blewyn

(Neu Plotiau Blwch a Blewyn.)

Mae **diagram blwch a blewyn** yn dangos nifer o ystadegau ar yr un diagram.

### Diagram blwch a blewyn i ddangos uchder 80 o blanhigion



**Ymarfer 44**

Ar gyfer y diagram blwch a blewyn uchod, ysgrifennwch

- (a) Uchder lleiaf planhigion.
- (b) Y chwarter isaf.
- (c) Canolrif uchderau'r planhigion.
- (ch) Y chwarter uchaf.
- (d) Uchder mwyaf planhigion.
- (dd) Amrediad uchderau'r planhigion.
- (e) Amrediad rhyngchwarter uchderau'r planhigion.

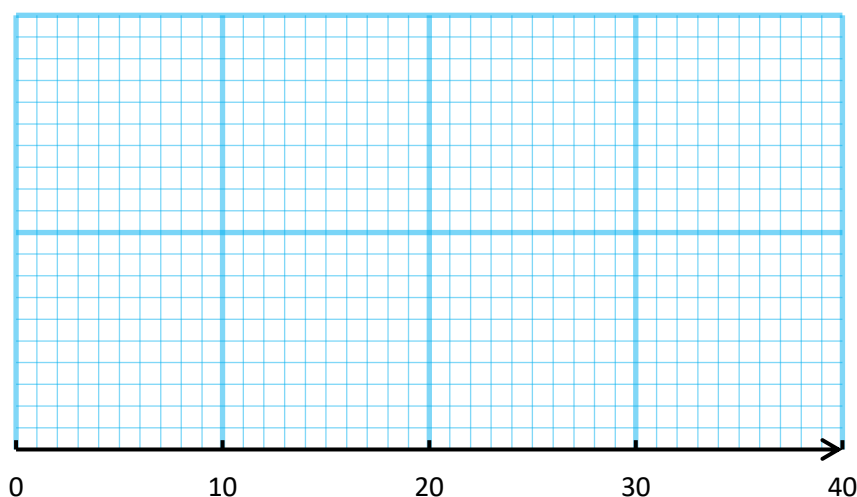


**Ymarfer 45**

Cyfrifodd Moli'r ystadegau canlynol ar gyfer 50 o rifau. Defnyddiwch yr ystadegau i lunio diagram blwch a blewyn ar y papur graff isod.

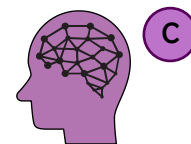
Rhif lleiaf = 5      Chwarter isaf = 12      Canolrif = 19      Chwarter uchaf = 24      Rhif mwyaf = 34

### Diagram blwch a blewyn ar gyfer 50 rhif Moli



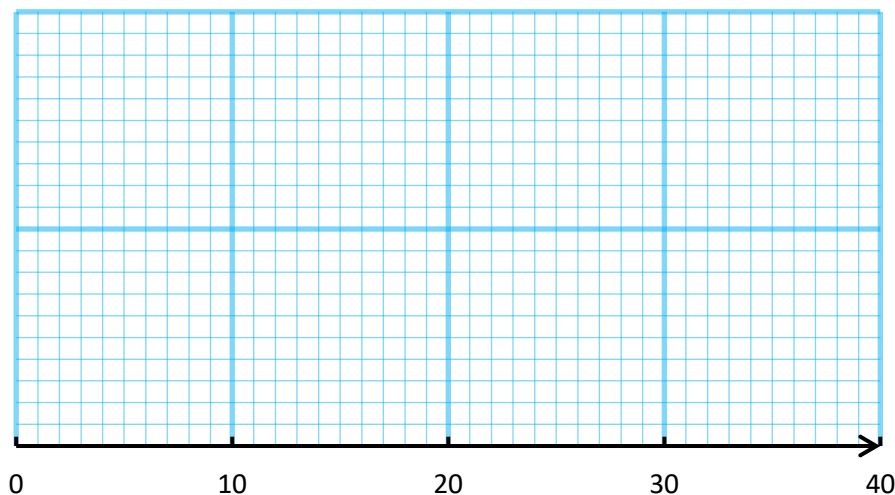
**Ymarfer 46**

Cyfrifodd Dafydd yr ystadegau canlynol ar gyfer 70 o rifau.  
Defnyddiwch yr ystadegau i lunio diagram blwch a blewyn ar y papur graff isod.



Rhif lleiaf = 8      Chwarterel isaf = 15      Canolrif = 20      Amrediad rhyngchwarterel = 12      Amrediad = 27

**Diagram blwch a blewyn ar gyfer 70 rhif Dafydd**



**Ymarfer 47**

Lluniwch ddiagramau blwch a blewyn ar gyfer y setiau canlynol o ddata.

- (a) 4, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 22, 26, 29, 34, 35, 35, 38.
- (b) 24, 13, 9, 35, 3, 17, 21, 30, 12, 28.
- (c) 2, 6, 14, 18, 26, 27, 27, 30, 31.



**Y Cysylltiad rhwng Diagramau Blwch a Blewyn a Diagramau Amllder Cronnus**

Mae yna gysylltiad defnyddiol rhwng diagramau amllder cronnus a diagramau blwch a blewyn.

**Enghraifft**

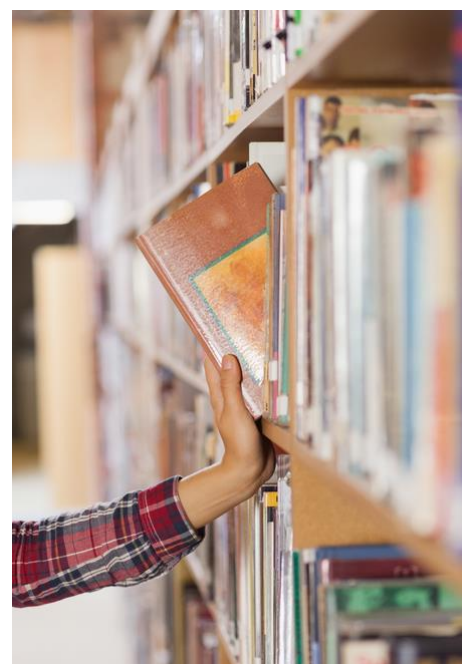
Ystyriwch y data canlynol sy'n dangos lled y llyfrau sydd yn sefyll ar silff mewn llyfrgell.

Lled y llyfr (// mm)	Amllder
$0 < // \leq 10$	3
$10 < // \leq 20$	14
$20 < // \leq 30$	35
$30 < // \leq 40$	8

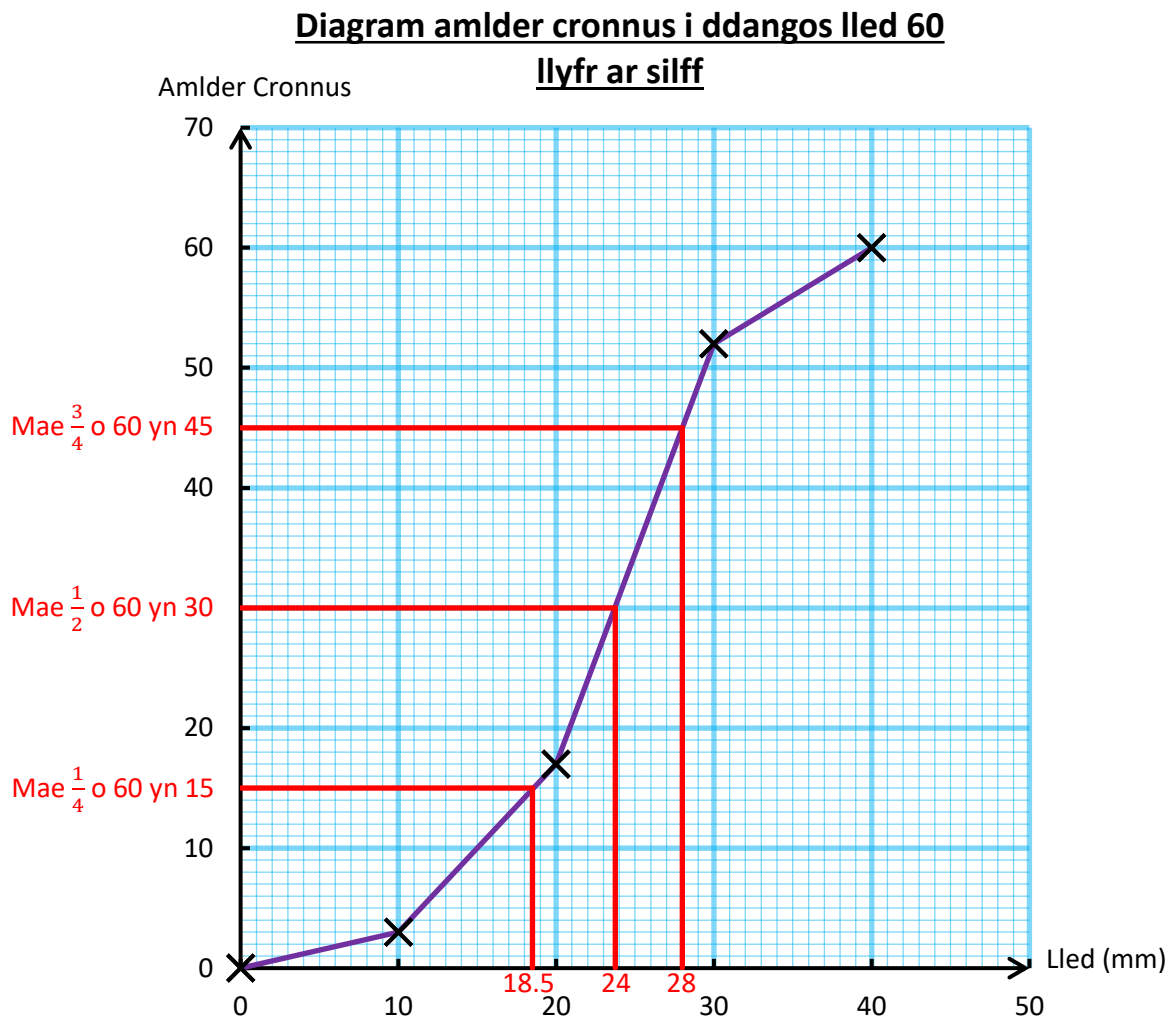
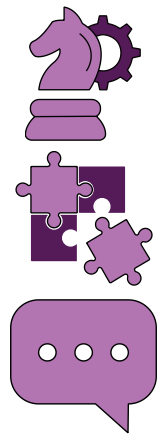
Er mwyn llunio diagram amllder cronnus ar gyfer y data, rhaid yn gyntaf llunio'r tabl amllder cronnus.

Lled y llyfr (// mm)	Amllder	Amllder Cronnus
$0 < // \leq 10$	3	3
$10 < // \leq 20$	14	17
$20 < // \leq 30$	35	52
$30 < // \leq 40$	8	60

(Mae  $3 + 14 = 17$ )  
(Mae  $17 + 35 = 52$ )  
(Mae  $52 + 8 = 60$ )

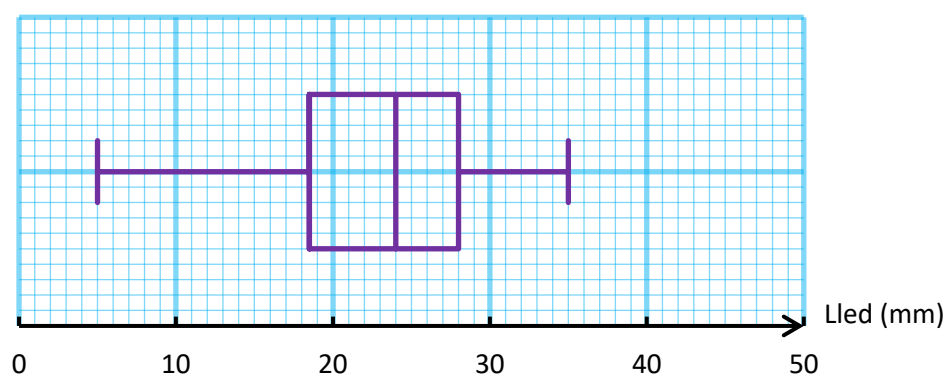


Gallwn nawr lunio'r diagram amllder cronnus ar gyfer y data.



Er mwyn gallu llunio'r diagram blwch a blewyn ar gyfer y data, rydym angen ffeindio'r chwartelau. Gallwn ddefnyddio'r diagram amllder cronnus i amcangyfrif y rhain. (Dyma yw'r llinellau coch ar y diagram uchod). Rydym hefyd angen amcangyfrif y gwerth lleiaf a'r gwerth mwyaf ar gyfer y data. Ar gyfer y gwerth lleiaf, rydym yn defnyddio canolbwynt y dosbarth cyntaf ( $0 < l \leq 10$ ) i roi 5 mm. Ar gyfer y gwerth mwyaf, rydym yn defnyddio canolbwynt y dosbarth olaf ( $30 < l \leq 40$ ) i roi 35 mm. Gallwn nawr lunio'r diagram blwch a blewyn ar gyfer y data.

**Diagram blwch a blewyn ar gyfer lled 60**  
**Ilyfr ar silff**



**Ymarfer 48**



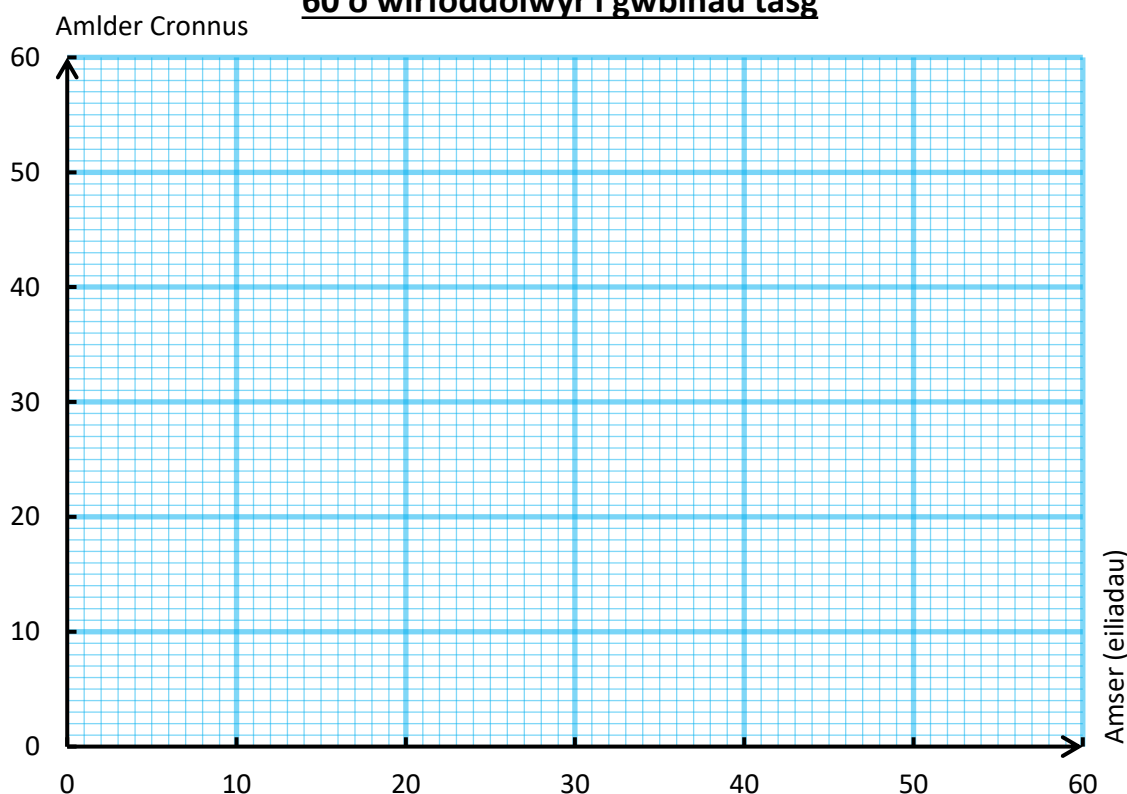
Rhodddwyd tasg i 60 o wirfoddolwyr (*volunteers*) a chofnodwyd yr amserau, mewn eiliadau, a gymerwyd ganddynt i gwblhau'r dasg. Rhoddir y canlyniadau yn y tabl amllder isod.

Cwblhewch y tabl amllder cronuss, y diagram amllder cronuss a'r diagram blwch a blewyn ar gyfer y data.

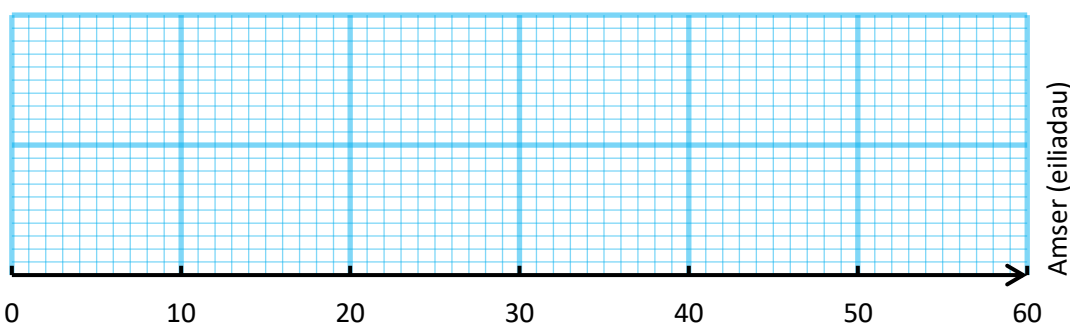
Amser, $a$ , i gwblhau'r dasg (eiliadau)	Amllder
$15 < a \leq 20$	3
$20 < a \leq 25$	6
$25 < a \leq 30$	9
$30 < a \leq 35$	19
$35 < a \leq 40$	15
$40 < a \leq 45$	5
$45 < a \leq 50$	3

Amser, $a$ , i gwblhau'r dasg (eiliadau)	Amllder Cronuss
$a \leq 15$	
$a \leq 20$	
$a \leq 25$	
$a \leq 30$	
$a \leq 35$	
$a \leq 40$	
$a \leq 45$	
$a \leq 50$	

**Diagram amllder cronuss i ddangos yr amser a gymerodd 60 o wirfoddolwyr i gwblhau tasg**



**Diagram blwch a blewyn i ddangos yr amser a gymerodd 60 o wirfoddolwyr i gwblhau tasg**

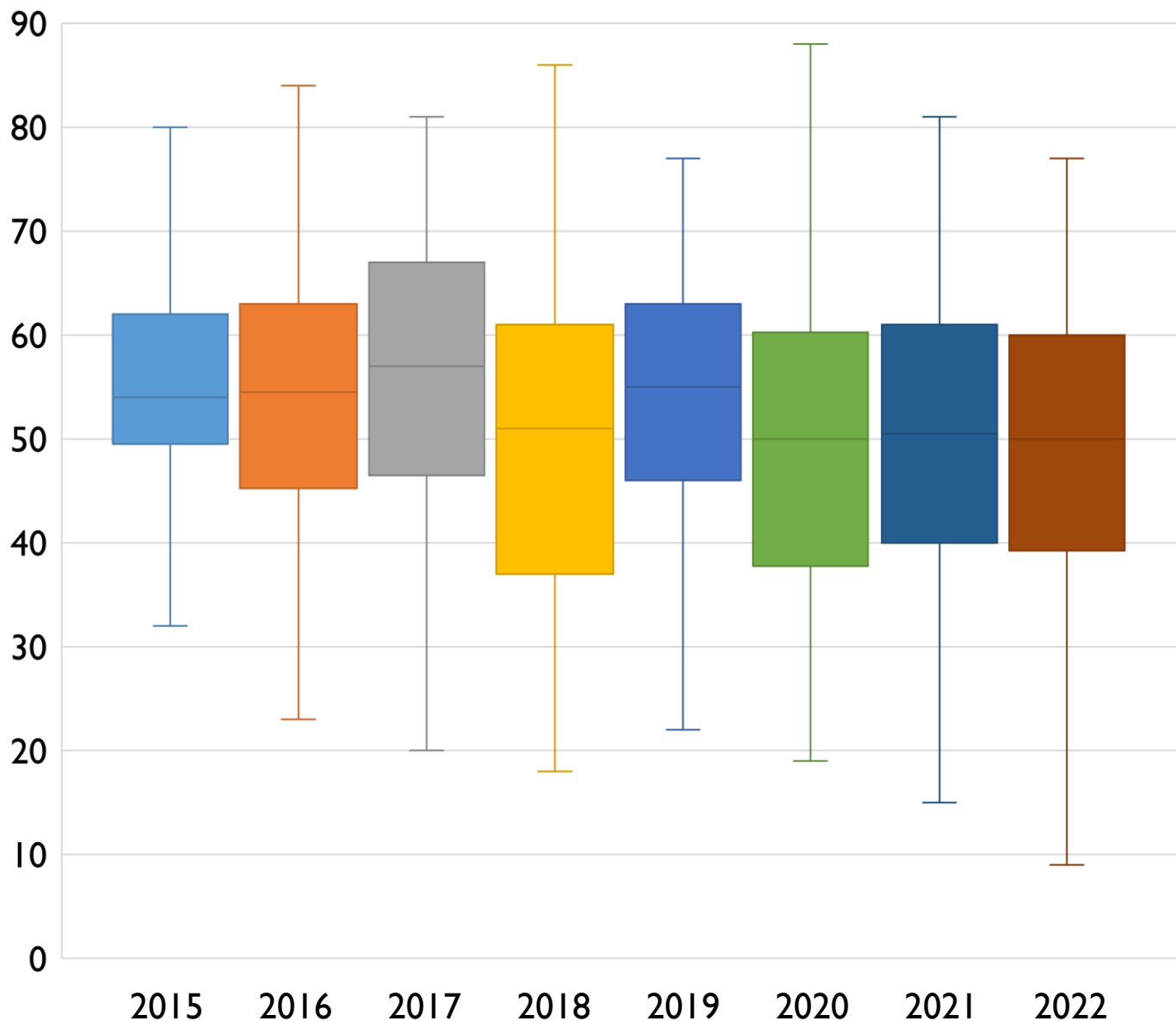


**Ymarfer 49**



Mae'r diagramau blwch a blewyn canlynol yn dangos marciau blwyddyn 7 (allan o 90) yn eu profion cychwynnol mathemateg ar gyrraedd yr ysgol.

### Tracio Profion Cychwynnol



- (a) Beth oedd y marc canolrifol yn 2020?
- (b) Beth oedd y chwarter isaf yn 2021?
- (c) Beth oedd y marc mwyaf yn 2015?
- (ch) Ym mha flwyddyn cafwyd y marc uchaf? Beth oedd y marc yma?
- (d) Beth oedd yr amrediad yn 2017?
- (dd) Beth oedd yr amrediad rhyngchwarter yn 2021?
- (e) Ym mha flwyddyn oedd yr amrediad rhyngchwarter isaf?
- (f) Ym mha flwyddyn oedd yr amrediad isaf?
- (ff) Cwblewch y frawddeg ganlynol: Yn 2016, cafodd 25% o'r flwyddyn marc mwy na \_\_\_\_\_.
- (g) Cwblhewch y frawddeg ganlynol: Yn 2022, cafodd 75% o'r flwyddyn marc mwy na \_\_\_\_\_.
- (ng) Cwblhewch y frawddeg ganlynol: Yn \_\_\_\_\_, cafodd 50% o'r flwyddyn marc mwy na 55.
- (h) Yn eich barn chi, pa flwyddyn berfformiodd orau yn y profion? Eglurwch eich ateb.
- (i) Rhwng 2019 a 2022, mae'r marc isaf yn lleihau. Pa reswm allai fod yn gyfrifol am hyn?

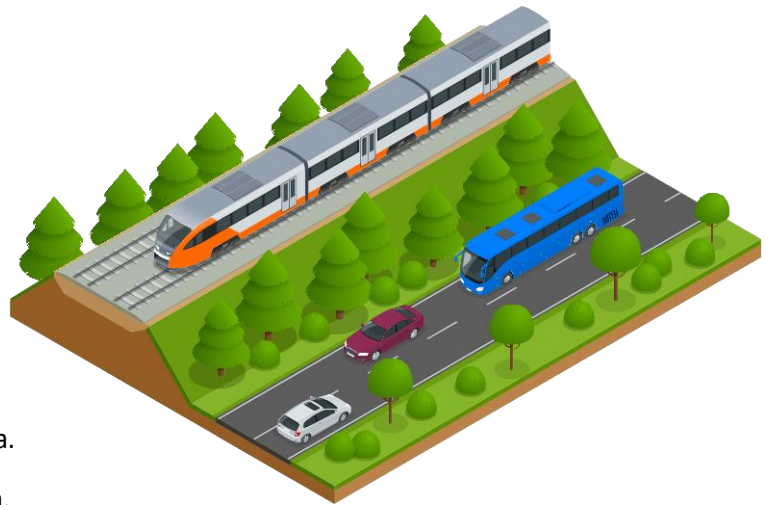


**Ymarfer 50**



Mae'r tabl amllder isod yn dangos yr amser, mewn munudau, mae gweithwyr cwmni yn ei gymryd i deithio i'r gwaith bob bore.

Amser, $a$ , mewn munudau	Amllder
$0 < a \leq 10$	3
$10 < a \leq 20$	8
$20 < a \leq 30$	14
$30 < a \leq 40$	6
$40 < a \leq 50$	7
$50 < a \leq 60$	2



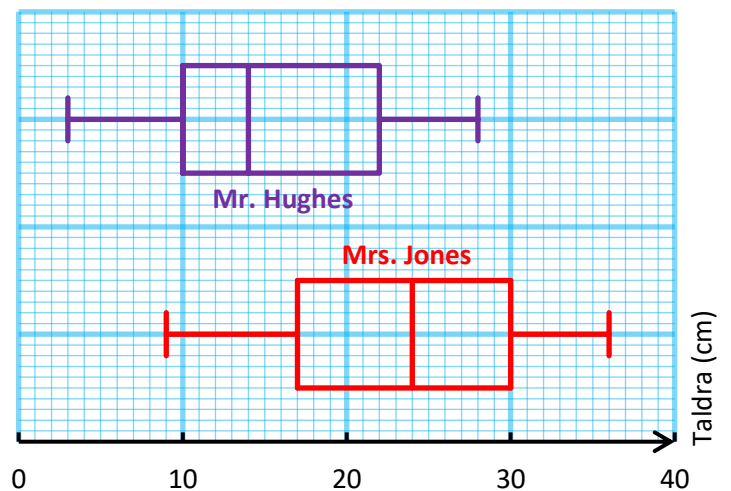
- (a) Lluniwch dabl amllder cronus ar gyfer y data.
- (b) Lluniwch ddiagram amllder cronus ar gyfer y data.
- (c) Lluniwch ddiagram blwch a blewyn ar gyfer y data.
- (ch) 5 mlynedd yn ôl y canolrif oedd 22 munud. Sut mae'r daith i'r gwaith wedi newid? Awgrymwch eglurhad posib.
- (d) Un dydd yr amser canolrifol oedd 24 munud, y chwarter uchaf oedd 50 munud a'r gwerth mwyaf oedd 75 munud. Awgrymwch beth allai fod wedi digwydd.

**Ymarfer 51**

Mae Mr. Hughes a Mrs. Jones wedi prynu'r un math o hadau ar gyfer planhigyn arbennig. Mae'r ddau yn plannu'r hadau ar yr un pryd ac yn mesur uchder y planhigion 6 mis yn ddiweddarach. Mae'r diagram blwch a blewyn ar y dde yn dangos y canlyniadau.

- (a) Beth yw canolrif uchder planhigion Mr. Hughes?
- (b) Beth yw uchder planhigyn talaf Mrs. Jones?
- (c) Cyfrifwch amrediad rhyngchwarter uchder planhigion Mr. Hughes.
- (ch) Mae un o'r bobl wedi defnyddio gwrtaith (*fertiliser*) dros y 6 mis diwethaf. Pwy sydd wedi gwneud hyn, yn eich barn chi? Eglurwch eich ateb.

**Diagram blwch a blewyn ar gyfer uchder planhigion Mr. Hughes a Mrs. Jones 6 mis ar ôl eu plannu**



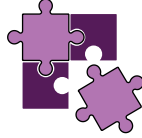
Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...



# Histogramau

Ystyriwch y data canlynol ar gyfer uchder y parceli sydd mewn swyddfa un bore.

Uchder ( $u$ cm)	Amllder
$0 < u \leq 10$	3
$10 < u \leq 20$	2
$20 < u \leq 30$	2



Byddai'n bosib llunio diagram amllder ar gyfer y data yma; mae hwn yn cael ei ddangos ar y dde.

Ystyriwch yn awr bod yr un data yn cael ei grwpio fel y dangosir isod.

Uchder ( $u$ cm)	Amllder
$0 < u \leq 10$	3
$10 < u \leq 30$	4

O lunio diagram amllder ar gyfer y data yma (yn cael ei ddangos ar y dde), ni fyddai'r diagram yn rhoi darlun teg o'r data – mae'n annheg cymharu dosbarthiadau o led gwahanol. I ddelio efo hyn, rydym yn cyflwyno'r syniad o lunio **histogram** ar gyfer y data, ble rydym yn plotio nid yr uchder yn erbyn yr amllder, ond yr uchder yn erbyn y **dwysedd amllder**.

$$\text{Dwysedd Amllder} = \frac{\text{Amllder}}{\text{Lled y dosbarth}}$$

Ar gyfer yr ail set o ddata uchod, gallwn gyfrifo'r dwysedd amllder gan ddefnyddio'r tabl isod.

Uchder ( $u$ cm)	Amllder	Dwysedd Amllder
$0 < u \leq 10$	3	$3 \div 10 = 0.3$
$10 < u \leq 30$	4	$4 \div 20 = 0.2$

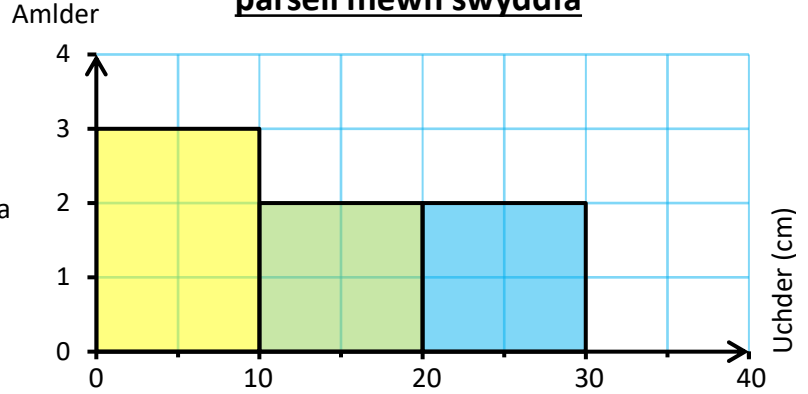
Gallwn wedyn lunio'r histogram ar y dde i ddarlunio'r data. Mae'r histogram yn rhoi darlun mwy teg o'r data, gan ei fod yn cymryd i ystyriaeth fod lled yr ail ddosbarth yn fwy na lled y dosbarth cyntaf.

Mae **arwynebedd** y bar mewn histogram yn rhoi'r amllder ar gyfer y dosbarth o dan sylw.

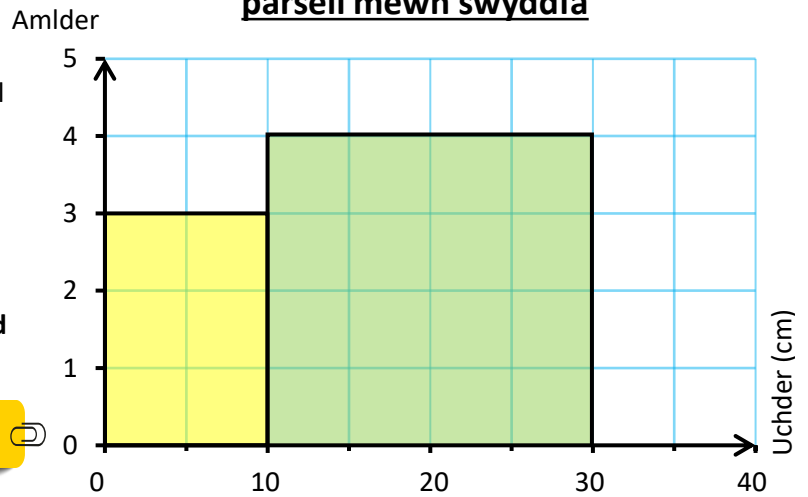
$$\text{Amllder} = \text{Lled y dosbarth} \times \text{Dwysedd Amllder}$$

Ar gyfer yr histogram ar y dde, yr amllder sy'n cyfateb i'r bar cyntaf yw  $10 \times 0.3 = 3$ , a'r amllder sy'n cyfateb i'r ail far yw  $20 \times 0.2 = 4$ .

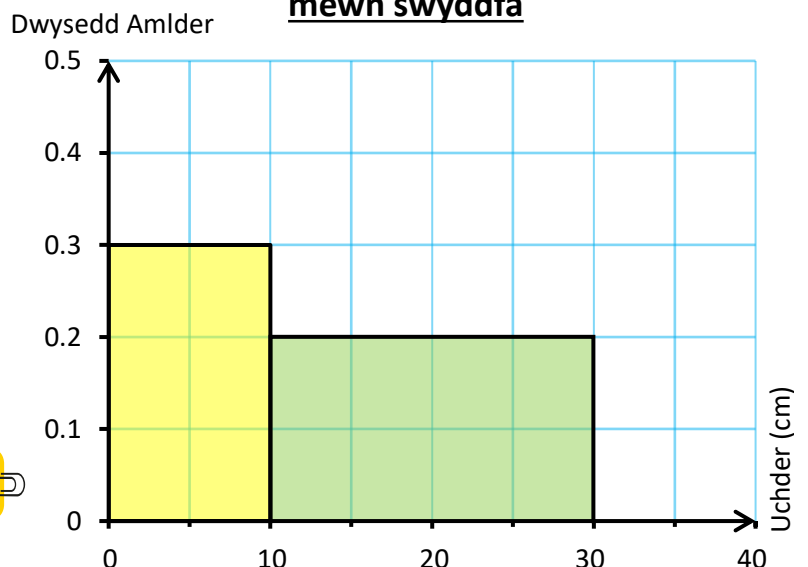
**Diagram amllder i ddangos uchder y parceli mewn swyddfa**



**Diagram amllder i ddangos uchder y parceli mewn swyddfa**



**Histogram i ddangos uchder y parceli mewn swyddfa**





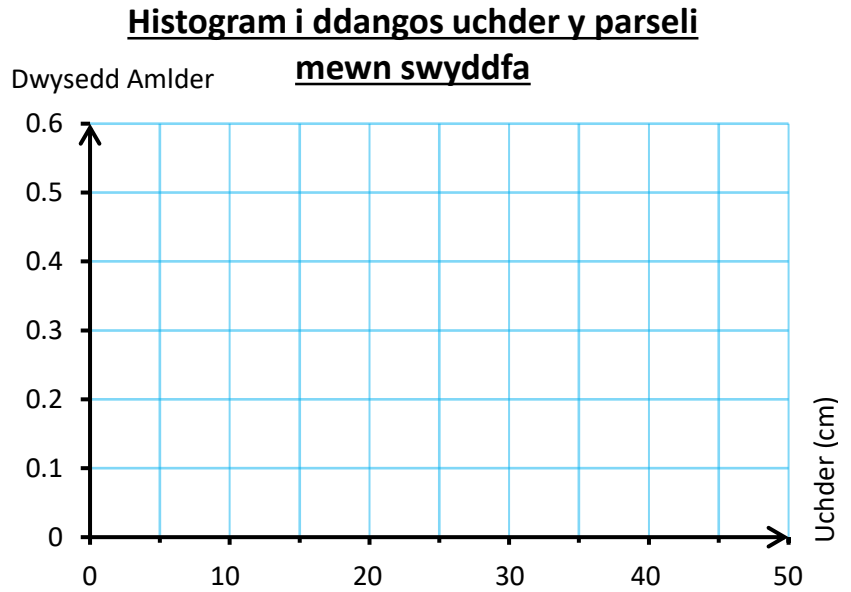
**Ymarfer 52**

Mae'r data canlynol yn dangos uchder y parceli sydd mewn swyddfa un bore.

Uchder ( $u$ cm)	Amllder	Dwysedd Amllder
$0 < u \leq 10$	5	
$10 < u \leq 30$	6	
$30 < u \leq 40$	2	

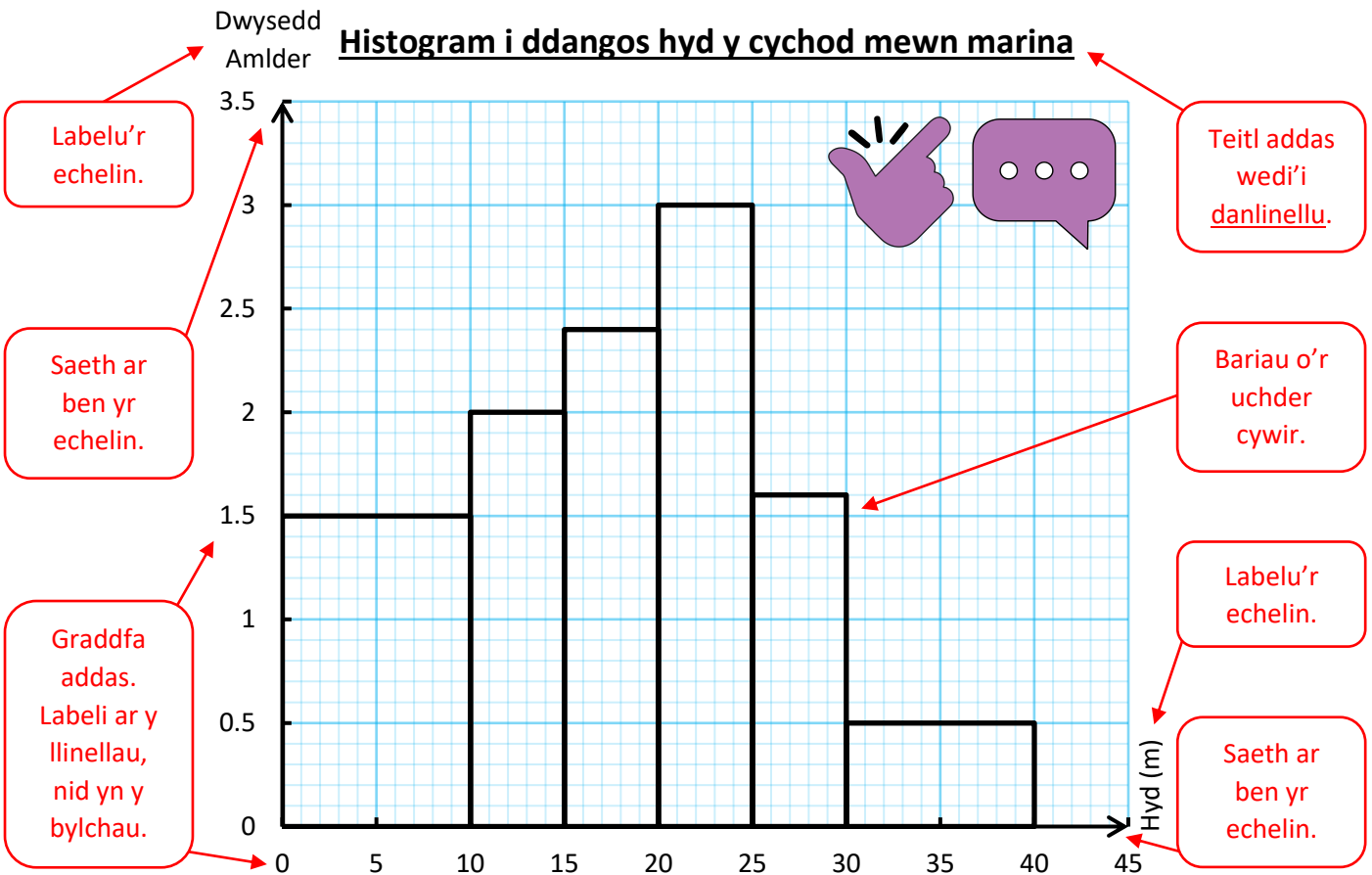
(a) Cwblhewch y golofn 'Dwysedd Amllder' yn y tabl.

(b) Defnyddiwch y papur sgwariau ar y dde i lunio histogram ar gyfer y data.



**Ymarfer 53**

Mae'r histogram isod yn dangos hydroedd y cychod mewn marina.



(a) Sawl cwch a fesurwyd oedd efo hyd rhwng 0 a 10 m?

(b) Cwblhewch y tabl amllder ar y dde.

(c) Sawl cwch a fesurwyd oedd efo hyd llai na neu'n hafal i 20 m?

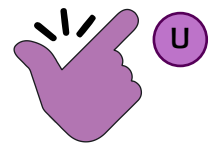
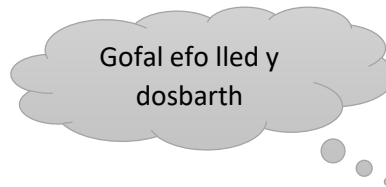
(ch) Sawl cwch a fesurwyd i gyd?

Hyd ( $h$ m)	Amllder
$0 < h \leq 10$	
$10 < h \leq 15$	
$15 < h \leq 20$	
$20 < h \leq 25$	
$25 < h \leq 30$	
$30 < h \leq 40$	



**Ymarfer 54**

Lluniwch histogramau ar gyfer y setiau canlynol o ddata.



(a) Swm a godwyd gan grŵp o bobl i elusen.

Swm a godwyd (£s)	Amllder
$0 < s \leq 50$	6
$50 < s \leq 100$	22
$100 < s \leq 200$	31
$200 < s \leq 500$	42
$500 < s \leq 1,000$	15

(b) Oedran y bobl mewn clwb hoci.

Oedran mewn blynnyddoedd	Amllder
11–15	7
16–18	10
19–24	15
25–34	20
35–49	12
50–64	7

(c) Enillion grŵp o fyfyrwyr mewn un wythnos.

Enillion (£e)	Amllder
$0 < e \leq 20$	5
$20 < e \leq 40$	15
$40 < e \leq 70$	27
$70 < e \leq 100$	30
$100 < e \leq 150$	6

(ch) Pwysau bagiau grŵp o deithwyr ar awyren.

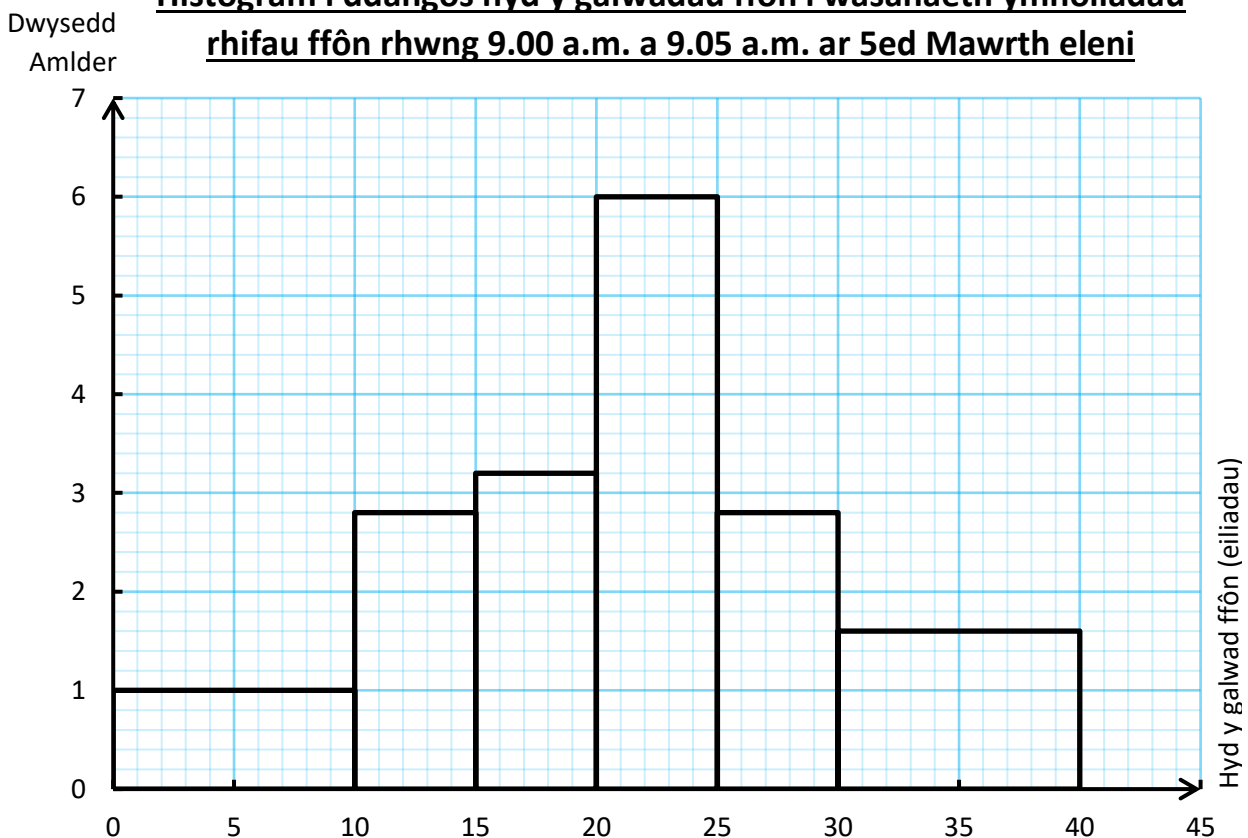
Pwysau (p kg)	Amllder
$0 < p \leq 5$	7
$5 < p \leq 10$	12
$10 < p \leq 20$	24
$20 < p \leq 40$	15
$40 < p \leq 50$	3

**Ymarfer 55**

Mae'r histogram isod yn darlunio hydoedd galwadau ffôn a gafodd eu gwneud i wasanaeth ymholiadau rhifau ffôn rhwng 9.00 a.m. a 9.05 a.m. ar 5ed Mawrth eleni.



**Histogram i ddangos hyd y galwadau ffôn i wasanaeth ymholiadau rhifau ffôn rhwng 9.00 a.m. a 9.05 a.m. ar 5ed Mawrth eleni**

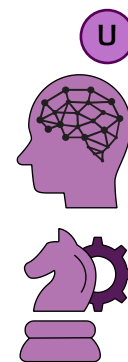
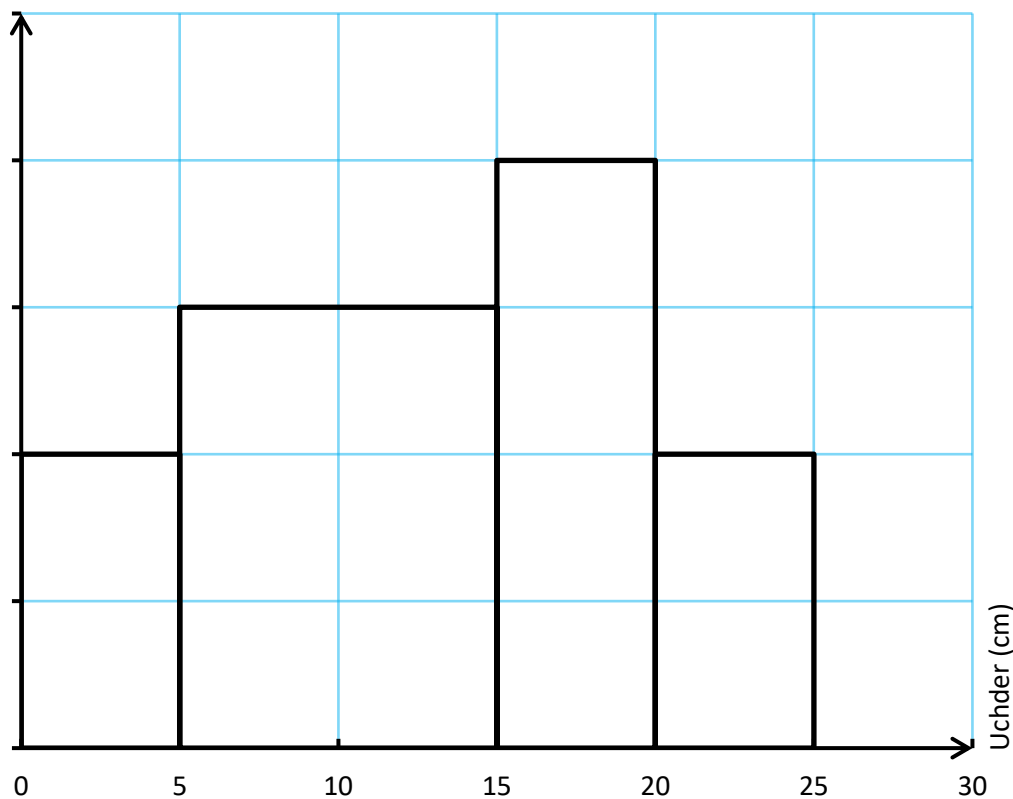


Defnyddiwch yr histogram i gyfrifo faint o alwadau ffôn a gafodd eu gwneud i'r gwasanaeth ymholiadau rhifau ffôn rhwng 9.00 a.m. a 9.05 a.m. ar 5ed Mawrth eleni.

**Ymarfer 56**

Mae'r histogram canlynol yn dangos dosraniad uchder 70 o blanhigion mewn tŷ gwydr.

Dwysedd Amllder **Histogram i ddangos uchder 70 o blanhigion mewn tŷ gwydr**



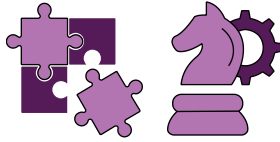
- (a) Cwblhewch y raddfa goll ar yr echelin fertigol.
- (b) Faint o blanhigion oedd efo uchder rhwng 15 a 20 cm?
- (c) Cwblhewch y tabl amllder isod.

Uchder ( $u$ cm)	Amllder
$0 < u \leq 5$	
$5 < u \leq 15$	
$15 < u \leq 20$	
$20 < u \leq 25$	



- (ch) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer faint o blanhigion oedd efo uchder llai na 10 cm.
- (d) Beth yw'r dosbarth modd ar gyfer y data?
- (dd) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer uchder cymedrig yr holl blanhigion.
- (e) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer amrediad uchder yr holl blanhigion.
- (f) Pa ganran o'r holl blanhigion oedd efo uchder mwy na 20 cm?
- (ff) Pa ffracsiwn o'r holl blanhigion oedd efo uchder mwy na 5 cm? Rhwch eich ateb ar ei ffurf symlaf.
- (g) Pa ddsbarth yw'r dosbarth canolrifol yn y data?

## Amcangyfrif y canolrif o histogram



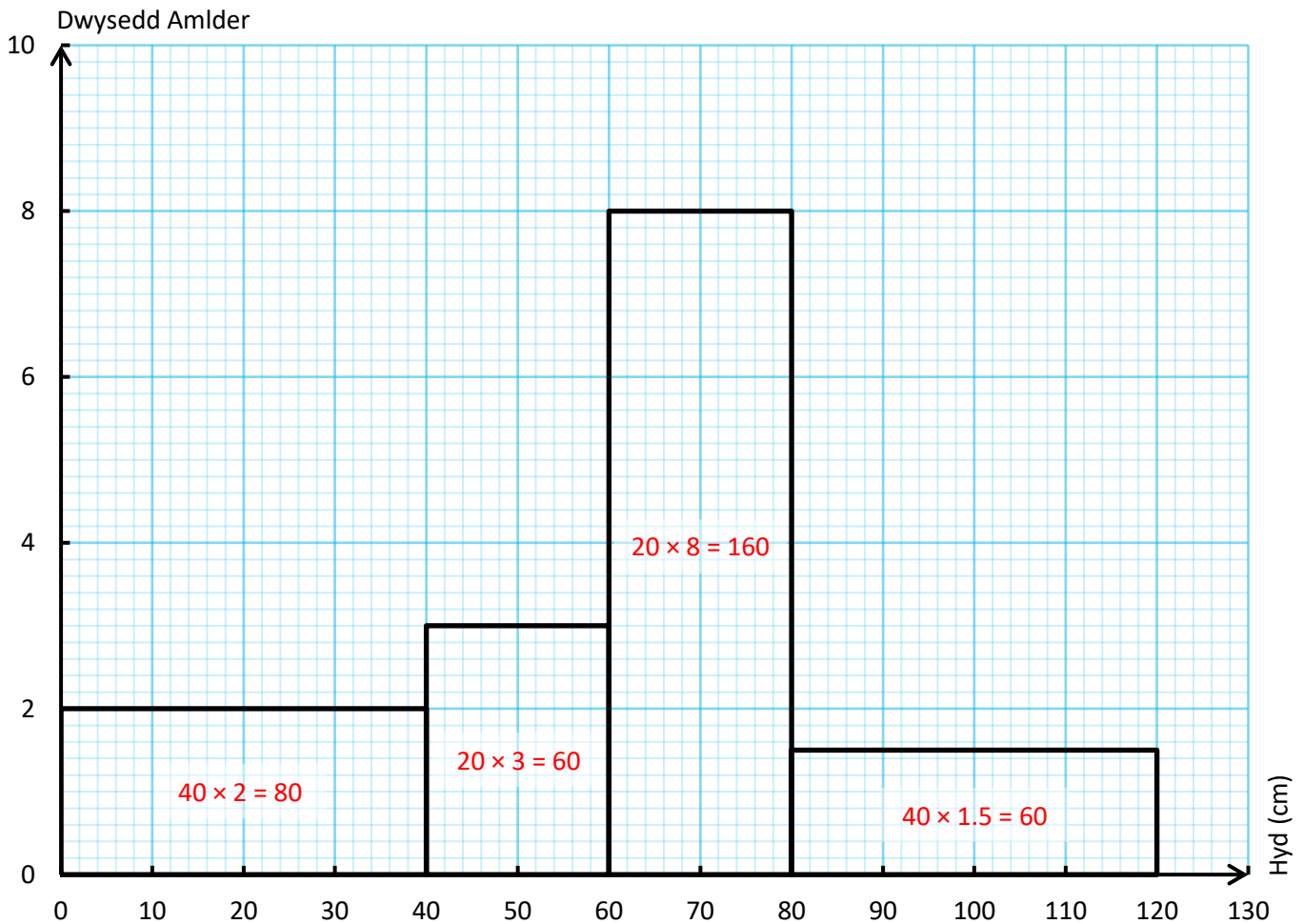
Ar gyfer unrhyw histogram,



Yr amcangyfrif o'r canolrif yw'r llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn ei hanner.

## Enghraifft

Gadewch i ni ystyried yr histogram isod sy'n cynrychioli canlyniadau casglu a mesur hydoedd broc môr (*driftwood*) ar draeth.

**Histogram i ddangos hydoedd broc môr ar draeth**

Trwy gyfrifo arwynebedd pob bar yn yr histogram (yn cael ei ddangos uchod mewn coch), ag adio'r canlyniadau, gwelwn fod  $80 + 60 + 160 + 60 = 360$  o froc môr wedi'u casglu a'u mesur.

I amcangyfrif canolrif hydoedd y broc môr, mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn ei hanner. Mae  $360 \div 2 = 180$ , felly mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram fel bod arwynebedd o 180 uned sgwâr bob ochr i'r llinell fertigol. Rhaid i'r llinell yma fod yn y trydydd bar, gan fod  $80 + 60 = 140$  yn llai na 180, a bod  $80 + 60 + 160 = 300$  yn fwy na 180.

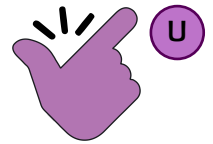
Mae angen mynd ar draws y trydydd bar gan ffracsiwn  $\frac{180-140}{160} = \frac{40}{160} = \frac{1}{4}$ .

Lled y trydydd bar yw 20 cm, felly mae angen mynd ar draws y trydydd bar gan bellter  $20 \times \frac{1}{4} = 5$  cm.

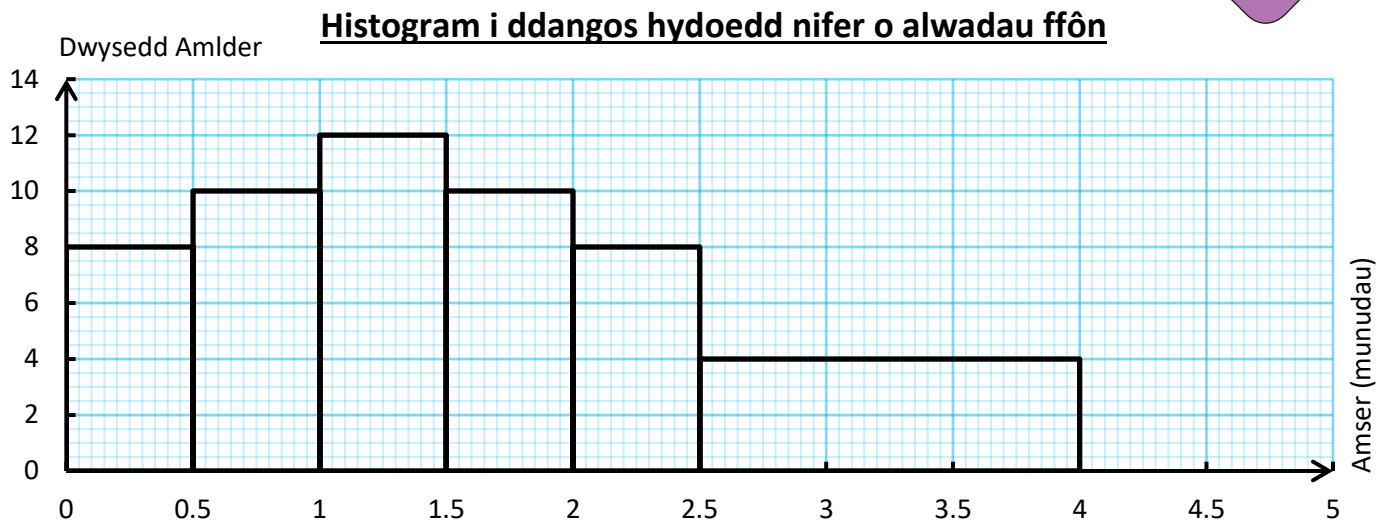
Felly'r amcangyfrif o'r canolrif yw  $60 + 5 = 65$  cm.



**Ymarfer 57**



Mae'r histogram isod yn cynrychioli canlyniadau cofnodi hydroedd nifer o alwadau ffôn.

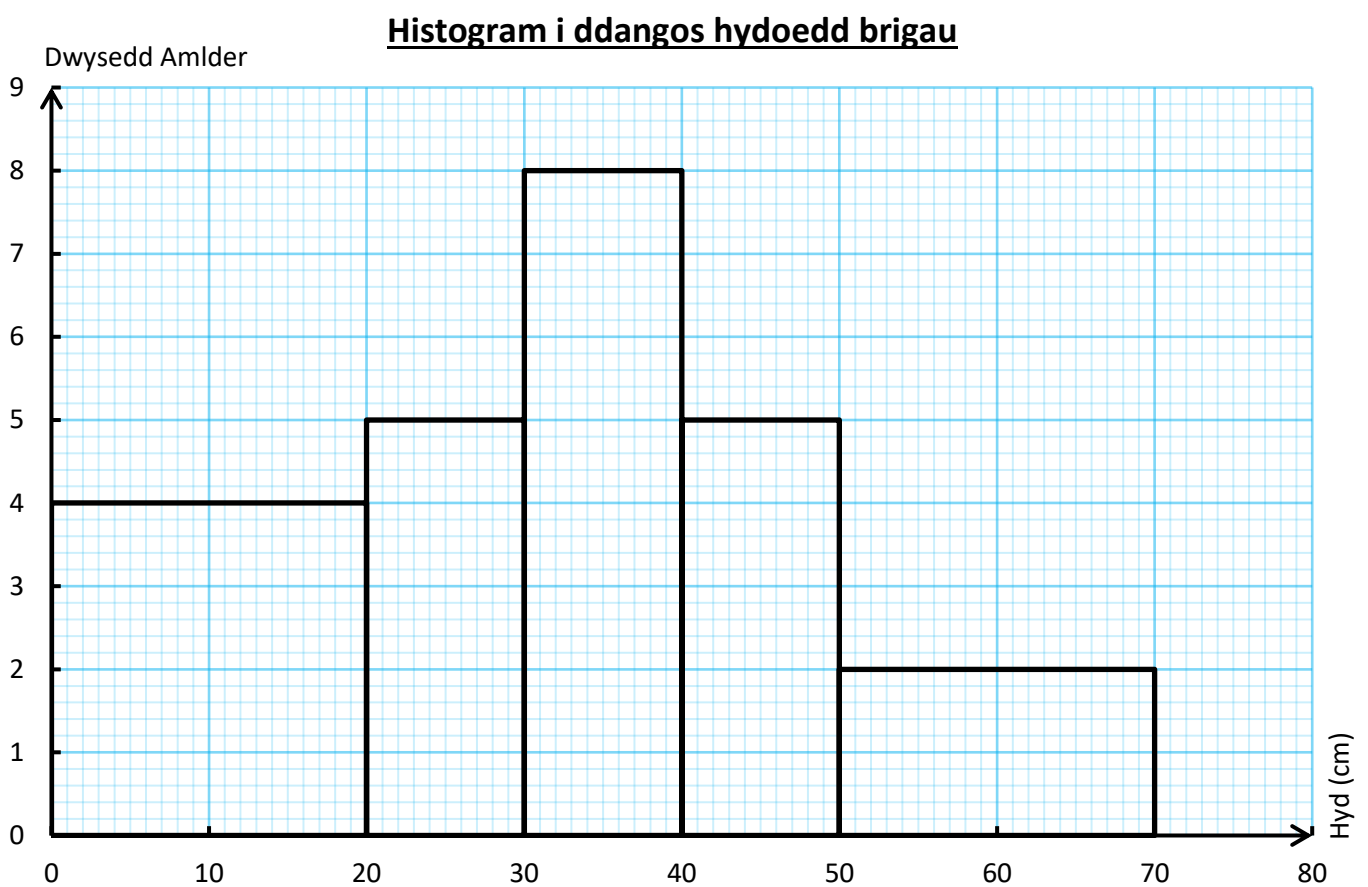


- (a) Defnyddiwch yr histogram i ddarganfod cyfanswm nifer y galwadau ffôn.
- (b) Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y canolrif mewn munudau.

**Ymarfer 58**



Mae'r histogram isod yn cynrychioli'r canlyniadau a gafwyd wrth gasglu a mesur hydroedd brigau.



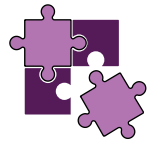
- (a) Defnyddiwch yr histogram i ddarganfod cyfanswm nifer y brigau.
- (b) Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y canolrif mewn cm.

**Amcangyfrif y chwarteli o histogram**

Ar gyfer unrhyw histogram,

**Yr amcangyfrif o'r chwartel isaf yw'r llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn y gymhareb 1 : 3.**

**Yr amcangyfrif o'r chwartel uchaf yw'r llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn y gymhareb 3 : 1.**

**Enghraifft**

Gadewch i ni ystyried eto'r histogram ar dudalen 36 sy'n cynrychioli canlyniadau casglu a mesur hydoedd broc môr (*driftwood*) ar draeth.

Trwy gyfrifo arwynebedd pob bar yn yr histogram, ag adio'r canlyniadau, gwelwn fod  $80 + 60 + 160 + 60 = 360$  o froc môr wedi'u casglu a'u mesur.

I amcangyfrif y chwartel isaf, mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn y gymhareb 1 : 3. Mae  $360 \div 4 = 90$ , felly mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram fel bod arwynebedd o 90 uned sgwâr i'r chwith o'r llinell fertigol, ac arwynebedd o  $90 \times 3 = 270$  uned sgwâr i'r dde o'r llinell fertigol. Rhaid i'r llinell yma fod yn yr ail far, gan fod 80 yn llai na 90, a bod  $80 + 60 = 140$  yn fwy na 90.

Mae angen mynd ar draws yr ail far gan ffraciwn  $\frac{90-80}{60} = \frac{10}{60} = \frac{1}{6}$ .

Lled yr ail far yw 20 cm, felly mae angen mynd ar draws yr ail far gan bellter  $20 \times \frac{1}{6} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$  cm.

Felly'r amcangyfrif o'r chwartel isaf yw  $40 + 3\frac{1}{3} = 43\frac{1}{3}$  cm.

I amcangyfrif y chwartel uchaf, mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram sy'n hollti arwynebedd yr histogram yn y gymhareb 3 : 1. Mae  $360 \div 4 = 90$ , a  $90 \times 3 = 270$ , felly mae'n rhaid llunio llinell fertigol yn yr histogram fel bod arwynebedd o 270 uned sgwâr i'r chwith o'r llinell fertigol, ac arwynebedd o 90 uned sgwâr i'r dde o'r llinell fertigol. Rhaid i'r llinell yma fod yn y trydydd bar, gan fod  $80 + 60 = 140$  yn llai na 270, a bod  $80 + 60 + 160 = 300$  yn fwy na 270.

Mae angen mynd ar draws y trydydd bar gan ffraciwn  $\frac{270-140}{160} = \frac{130}{160} = \frac{13}{16}$ .

Lled y trydydd bar yw 20 cm, felly mae angen mynd ar draws y trydydd bar gan bellter  $20 \times \frac{13}{16} = 16.25$  cm.

Felly'r amcangyfrif o'r chwartel uchaf yw  $60 + 16.25 = 76.25$  cm.

**Ymarfer 59**

Ar gyfer yr histogram yn Ymarfer 57,

- Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y chwartel isaf;
- Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y chwartel uchaf.

**Ymarfer 60**

Ar gyfer yr histogram yn Ymarfer 58,

- Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y chwartel isaf;
- Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer y chwartel uchaf.

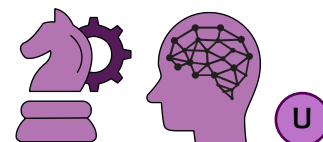
U

U

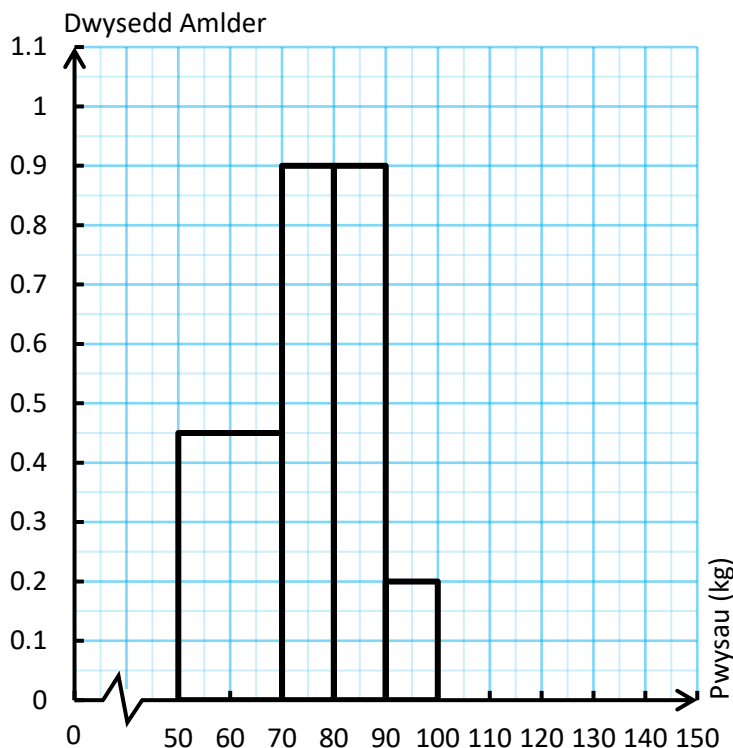


Cymharu histogramau

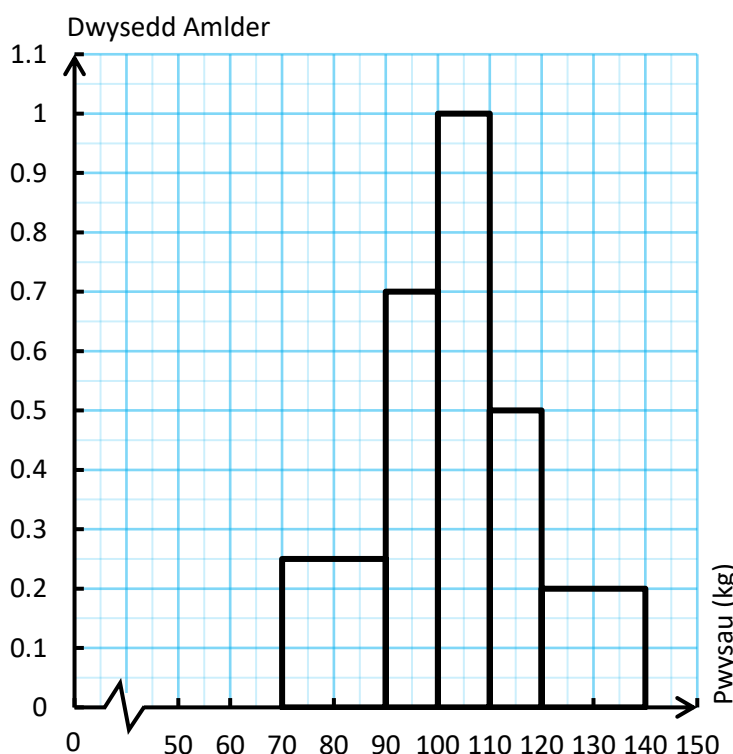
Ymarfer 61



**Histogram i ddangos pwysau sgwad rygbi Cymru yng nghwpan y byd (merched), 2017**



**Histogram i ddangos pwysau sgwad rygbi Cymru yng nghwpan y byd (dynion), 2019**



Mae'r ddau histogram ar y chwith yn dangos gwybodaeth am bwysau sgwadiau rygbi Cymru yng nghwpanau'r byd yn 2017 (merched) a 2019 (dynion).

- (a) Sawl merch oedd yn pwysu rhwng 70 kg a 80 kg?
- (b) Sawl dyn oedd yn pwysu rhwng 110 kg a 120 kg?
- (c) Cwblhewch y tabl amllder isod ar gyfer y merched.

Pwysau ( $p$ kg)	Amllder
$50 < p \leq 70$	
$70 < p \leq 80$	
$80 < p \leq 90$	
$90 < p \leq 100$	

- (ch) Cwblhewch y tabl amllder isod ar gyfer y dynion.

Pwysau ( $p$ kg)	Amllder
$70 < p \leq 90$	
$90 < p \leq 100$	
$100 < p \leq 110$	
$110 < p \leq 120$	
$120 < p \leq 140$	

- (d) Sawl merch oedd yn y sgwad i gyd?
- (dd) Sawl dyn oedd yn y sgwad i gyd?
- (e) Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer bwysau canolrifol y merched.
- (f) Darganfyddwch amcangyfrif ar gyfer bwysau canolrifol y dynion.
- (ff) Ar gyfartaledd, pa sgwad oedd y trymaf?
- (g) Beth yw amrediad mwyaf posib sgwad y merched?
- (ng) Beth yw amrediad mwyaf posib sgwad y dynion?
- (h) Defnyddiwch eich atebion i (g) ag (ng) uchod i roi sylw am pa sgwad oedd efo'r pwysau mwyaf cyson.

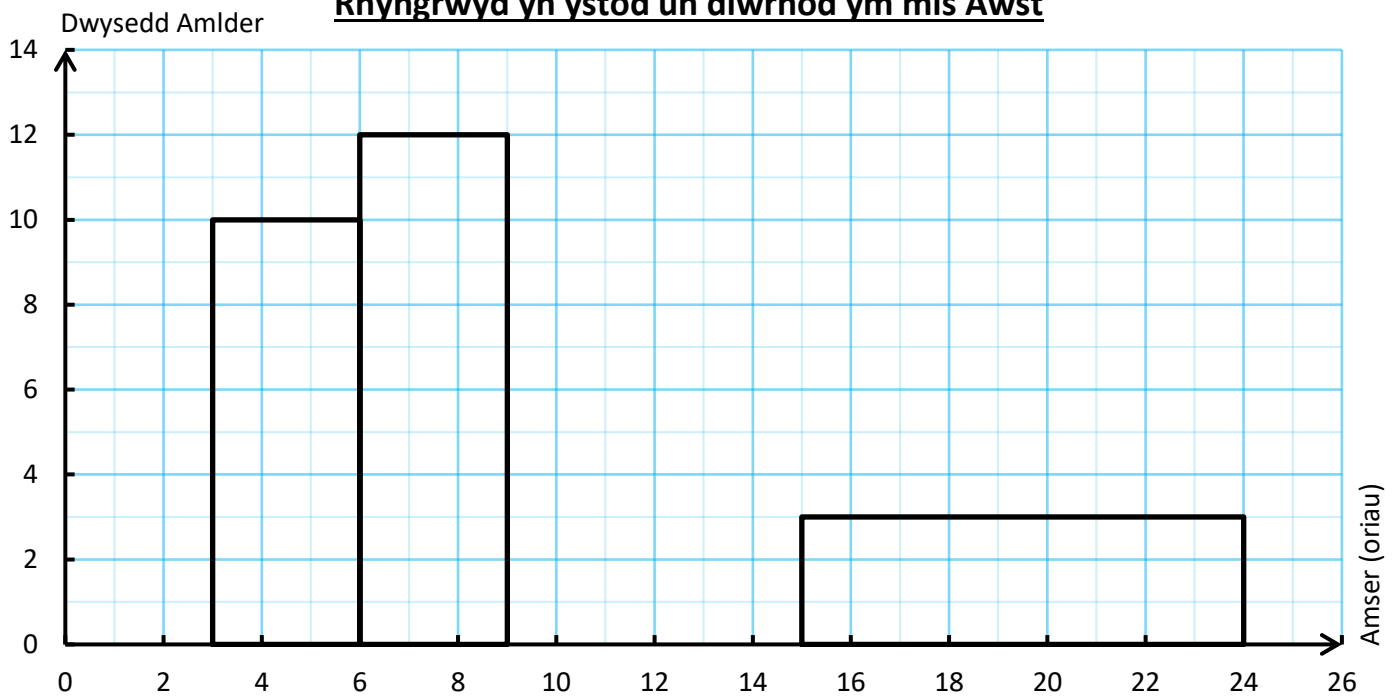
**Ymarfer 62 (Adolygu)**



Mae'r histogram a'r tabl amllder yn dangos peth gwybodaeth am yr amser y gwnaeth pob person, o grŵp o bobl, eu treulio yn defnyddio'r Rhyngrwyd yn ystod un diwrnod ym mis Awst.

Amser ( $a$ oriau)	Amllder
$0 < a \leq 3$	24
$3 < a \leq 6$	
$6 < a \leq 9$	36
$9 < a \leq 15$	30
$15 < a \leq 24$	

**Histogram i ddangos yr amser a dreuliwyd ar y Rhyngrwyd yn ystod un diwrnod ym mis Awst**



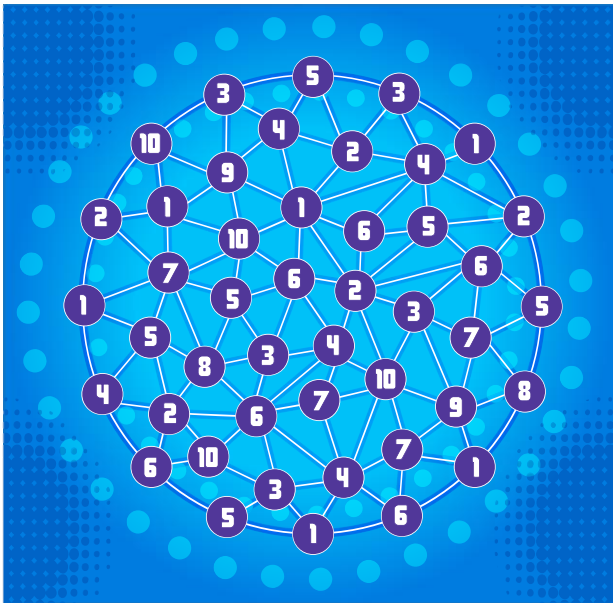
- (a) Cwblhewch y tabl amllder a'r histogram sydd wedi'u dangos uchod.
- (b) Cyfrifwch amcangyfrif ar gyfer canolrif yr amser a dreuliwyd ar y Rhyngrwyd yn ystod y diwrnod ym mis Awst.



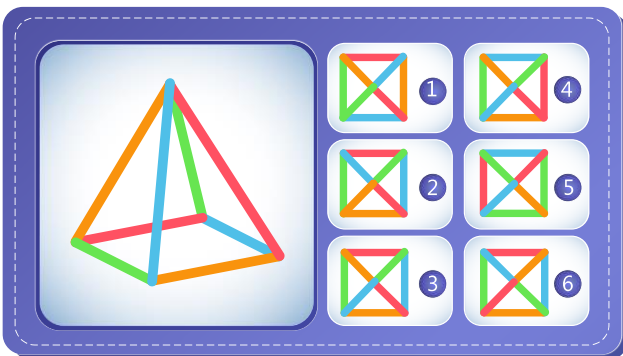
Geirfa Allweddol	Cywiriadau	Rwyf yn hapus efo...	Rwyf angen adolygu...

**Posau**

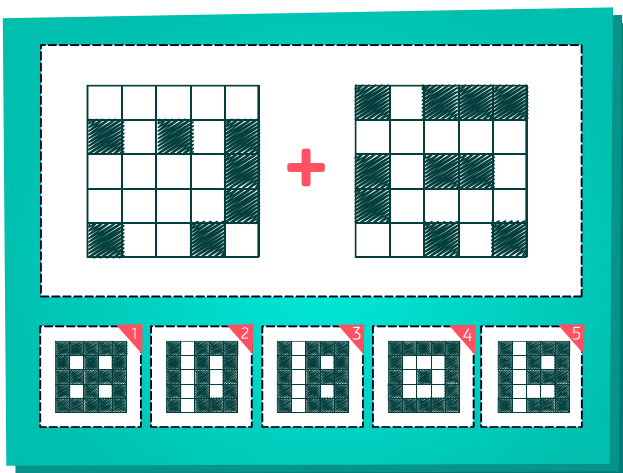
(a) Cysylltwch y rhifau o 1 i 10.



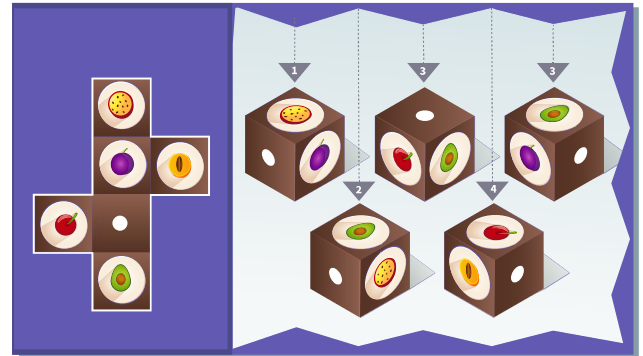
(b) Beth yw'r uwcholwg cywir?



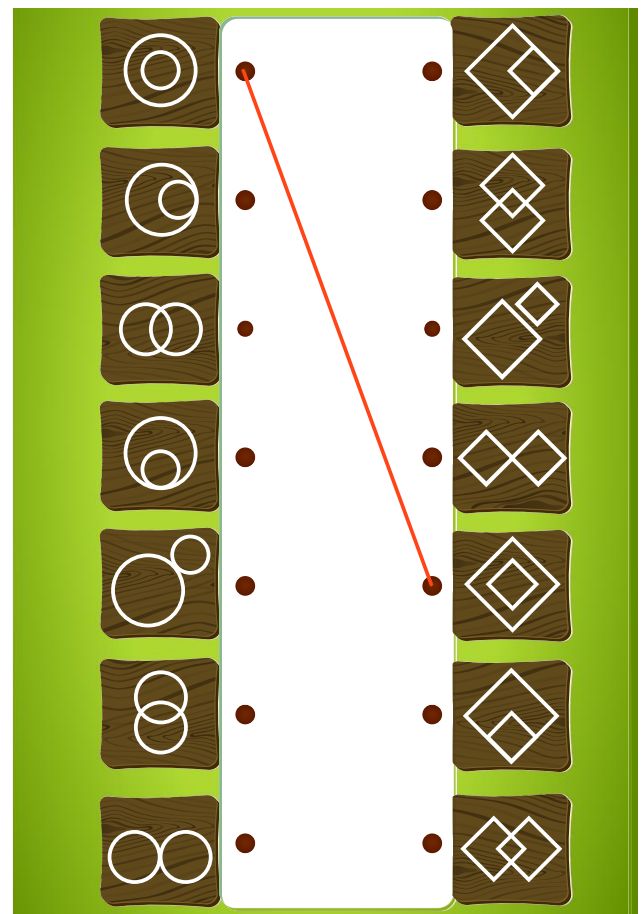
(c) Unwch y lluniau a dyfalwch beth yw'r darlun.



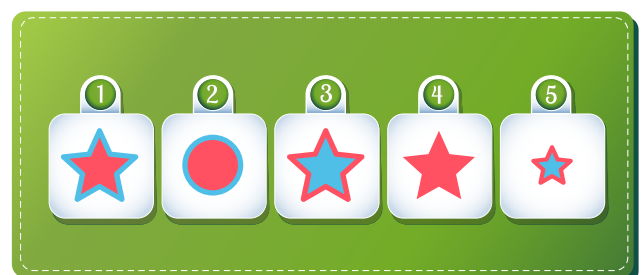
(ch) Pa giwb sy'n cael ei ffurfio drwy blygu'r rhwyd?

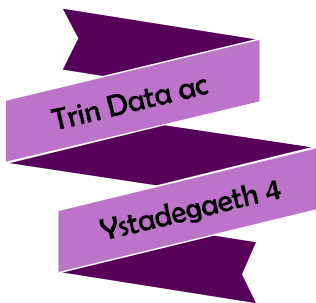


(d) Parwch y lluniau.



(dd) Pa lun sydd ddim yn perthyn?





## Myfyrio

Enw: .....

Canran yn y prawf: .....

	Yn gwybod y gwaith? 	Angen adolygu? 	Cwestiwn yn y prawf	Yn gywir yn y prawf?
Rwy'n gallu cyfrifo'r <b>modd</b> , y <b>canolrif</b> , y <b>cymedr</b> a'r <b>amrediad</b> ar gyfer <b>data arwahanol</b> .				
Rwy'n gallu cyfrifo'r <b>dosbarth modd</b> , y <b>dosbarth canolrifol</b> , <b>amcangyfrif o'r cymedr</b> ac <b>amcangyfrif o'r amrediad</b> ar gyfer <b>data wedi'i grwpio</b> .			4	
Rwy'n gwybod sut i ddewis <b>pa gyfartaledd sydd fwyaf addas</b> ar gyfer set o ddata.			9	
Rwy'n gwybod sut i ddefnyddio cyfartaleddau a mesurau o wasgariad i <b>gymharu</b> dwy set o ddata.			9	
Rwy'n gallu ffeindio'r <b>set data gwreiddiol</b> o gael gwybodaeth am y cyfartaleddau a'r amrediad.			6	
Rwy'n gwybod sut i <b>feirniadu cwestiynau</b> mewn <b>holiaduron</b> .			1	
Rwy'n gwybod sut i ysgrifennu <b>sylwadau anffafriol</b> am gynllun i brofi <b>rhagdybiaeth</b> benodol.			1	
Rwy'n gwybod sut i ddewis <b>hapsampl syml</b> gan ddefnyddio <b>tabl o hapddigidau</b> neu'r <b>ffwythiant haprif o gyfrifiannell</b> .			2	
Rwy'n gwybod sut i gyfrifo'r <b>cyfwng sampl</b> ar gyfer sampl systematig.			3	
Rwy'n gwybod sut i ddewis <b>sampl systematig</b> .			3	
Rwy'n gwybod sut i ddewis <b>sampl haenedig</b> .			10	
Rwy'n gwybod sut i lunio <b>polygon amllder</b> .			4	
Rwy'n gwybod sut i <b>ddehongli</b> polygon amllder.				
Rwy'n gwybod sut i lunio <b>diagram blwch a blewyn</b> .			5	
Rwy'n gallu defnyddio <b>diagram amllder cronus</b> i lunio diagram blwch a blewyn.			7	
Rwy'n gallu <b>llunio histogram</b> ar gyfer set data penodol.			8	
Rwy'n gallu <b>ail-greu'r tabl amllder</b> ar gyfer histogram penodol.			8	
Rwy'n gallu <b>amcangyfrif y canolrif</b> ar gyfer histogram penodol.			8	
Rwy'n gallu <b>amcangyfrif y chwarterel isaf a'r chwarterel uchaf</b> ar gyfer histogram penodol.				
Rwy'n gallu <b>cymharu dau histogram</b> gan ddefnyddio cyfartaleddau a mesurau o wasgariad.				