

Cymharu dau ddull bwlch anghydraddoldeb: Gwahaniaeth Absoliwt a'r Mynegai Goleddf Anghydraddoldeb



GIG
CYMRU
NHS
WALES

Arsyllfa Iechyd
Cyhoeddus Cymru
Public Health
Wales Observatory

Aelodau'r prosiect

Tîm (dadansoddi ac ysgrifennu): Arthur Duncan-Jones, Bethan Patterson, Rachel Burton, Rhian Hughes, a Lloyd Evans

Cyfarwyddwr y prosiect: Nathan Lester

Cydnabyddiaeth

Diolch i'r bobl ganlynol am eu cymorth gyda'r cyhoeddiad hwn: Chris White, Merilynn Pratt, John Morris, Cath Roberts

Cyswllt

Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru
Rhif 2 Capital Quarter
Tyndall Street
Caerdydd
CF10 4BZ

Ebost: publichealthwalesobservatory@wales.nhs.uk

Gwefan: [Arsyllfa - Iechyd Cyhoeddus Cymru \(gig.cymru\)](http://gig.cymru)

© 2022 Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru. Gellir atgynhyrchu deunydd a geir yn y ddogfen hon yn unol â thelerau'r Drwydded Llywodraeth Agored (OGL) www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/

cyhyd â bod hynny'n cael ei wneud yn gywir ac nad yw'n cael ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol. Dylid cydnabod Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru. Mae hawlfraint y trefniant teipograffyddol, y dyluniad a'r cynllun yn berchen i Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru.

Cyflwyniad

Mae disgwyliad oes (DO), disgwyliad oes iach (DOI) a'u bylchau anghydraddoldeb yn ddangosyddion pwysig yn [Fframwaith Canlyniadau Iechyd y Cyhoedd](#) (PHOF). Mae'r bwlch anghydraddoldeb mewn disgwyliad oes iach yn ddangosydd cenedlaethol yn [Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol](#), a gyfrifwyd yn flaenorol gan ddefnyddio'r Mynegai Goleddf Anghydraddoldeb (MGA).

Yn hanesyddol mae Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru (PHWO) wedi defnyddio Arolwg Iechyd Cymru (WHS) i fesur DOI a'i fwlch anghydraddoldeb. Ar ôl diwedd y WHS yn 2015, nid oedd hyn yn bosibl bellach. Yn lle hynny, penderfynodd PHWO ddefnyddio'r un arolwg â'r Swyddfa Ystadegau Gwladol (ONS), sef yr Arolwg Blynnyddol o'r Boblogaeth (APS).

Oherwydd pryderon ynghylch dilysrwydd yr MGA ar lefelau lleol, penderfynodd y PHWO fesur y bwlch anghydraddoldeb ar gyfer DO a DOI hefyd gan ddefnyddio'r gwahaniaeth absoliwt rhwng y pumedau lleiaf a mwyaf difreintiedig. Bydd yr adroddiad hwn yn amlinellu'r gwahaniaethau rhwng y ddau ddull ac yn cymharu'r canlyniadau.

Gwahaniaeth absoliwt yn erbyn y Mynegai goleddf anghydraddoldeb (MGA)

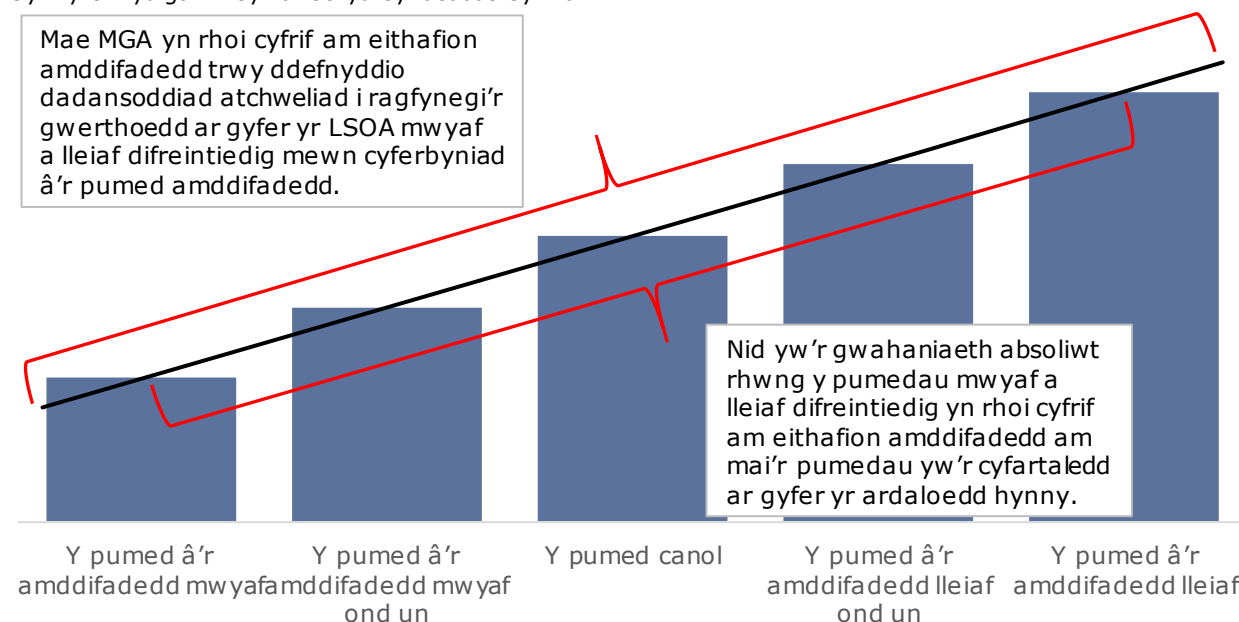
Mae'r ddau ddull yn mesur y gwahaniaeth rhwng y pumedau mwyaf a lleiaf difreintiedig. Mae'r dull gwahaniaeth absoliwt yn syml yn tynnu'r pumed mwyaf difreintiedig o'r pumed lleiaf difreintiedig ar gyfer ardal benodol. Mae mwy o fanylion am y dulliau a ddefnyddir ar gael yn yr atodiad.

Mae'r mynegai goleddf anghydraddoldeb yn fesur cymhleth wedi ei bwysoli sydd yn ystyried yr isgrwpiau eraill – pumedau amddifadedd (neu ddegau amddifadedd yn null ONS) – gan ddefnyddio model atchweliad. Mae'r MGA felly'n gallu rhagweld y gwerthoedd ar gyfer yr Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Is (LSOA) mwyaf a lleiaf difreintiedig yn lle'r pumedau mwyaf a lleiaf difreintiedig (ffigur 1).

Er y gallai'r MGA roi arwydd gwell o [anghydraddoldeb](#) mewn ardal, mae'n dibynnu ar ddosbarthiad llinellol o'r pumedau amddifadedd. Os nad yw hyn yn wir, mae'r cyfyngau hyder (CH) o amgylch yr MGA yn mynd yn fawr iawn. Mae hyn yn amlach yn wir ar lefelau lleol, lle gallai fod ychydig o amrywiad mewn amddifadedd ar draws yr ardal. Er enghraifft, y CH ar gyfer yr MGA DOI ar gyfer gwrywod Powys yn 2005-09 oedd -3.1 i 15.0 o flynyddoedd h.y. gymaint yw ansicrwydd y cyfrifiad MGA, gallai'r ardal fwyaf ddifreintiedig fod â DOI uwch na'r lleiaf. Mae'r cyfyngau hyder hyn yn cael eu hanwybyddu'n aml wrth ddehongli'r MGA, a all arwain at gamddechongli'r data.

Ffigur 1: Enghraifft o fynegai goleddf anghydraddoldeb (MGA) yn erbyn gwahaniaeth absoliwt rhwng y pumedau lleiaf a mwyaf difreintiedig

Cynhyrchwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru



Canlyniadau

Mae Tabl 1 yn dangos y bwlch anghydraddoldeb ar gyfer DO a DOI yng Nghymru gan ddefnyddio'r ddau ddull. Ar gyfer gwrywod a benywod, mae'r dull gwahaniaeth absoliwt yn creu bwlch amddifadedd o ryw 80% o'r hynny a nodwyd gan ddefnyddio'r MGA. Mae'r cyfyngau hyder ar gyfer y ddau ddull yn debyg ac yn ymddangos ar lefel Cymru i fod yn ddigon bach i ganfod newidiadau arwyddocaol dros amser.

Tabl 1: Bwlch anghydraddoldeb mewn disgwyliad oes a disgwyliad oes iach ar enedigaeth, gwahaniaeth absoliwt a mynegai goleddf anghydraddoldeb, gwahaniaeth, ystod CH a chwmpas canran, gwrywod a benywod, Cymru, 2018-20

	Gwahaniaeth absoliwt				Mynegai goleddf anghydraddoldeb*				Canran MGA
	Gwahaniaeth	THI	THU	Ystod CH	MAG	THI	THU	Ystod CH	
Gwrywod									
Disgyliaid oes	7.6	7.2	7.9	0.8	9.1	8.7	9.5	0.8	83.0
Disgyliaid oes iach	13.3	11.7	14.9	3.2	16.9	15.1	18.7	3.6	78.9
Benywod									
Disgyliaid oes	6.3	5.9	6.6	0.7	7.7	7.3	8.1	0.8	81.3
Disgyliaid oes iach	16.9	15.3	18.5	3.2	20.2	18.4	22.0	3.6	83.8

Cynhyrchwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru (PHWO), gan ddefnyddio APS, Cyfrifiad 2011, PHM, MYE (ONS) a MALIC 2019 (LIC)

* Mae cyfyngau hyder MGA wedi cael eu cyfrifo gan ddefnyddio rhaglen efelychu

Ar lefel awdurdod lleol, mae'r bwlch anghydraddoldeb yn amrywio'n eang ond mae ystod CH yn aros yn weddol debyg (tabl 2). Er bod cyfyngiadau ar ddefnyddio'r mesur hwn i ddangos newid dros amser, dyma'r amcangyfrif mwyaf union gywir sydd ar gael – gallai ystod y cyfyngau hyder ar gyfer MGA ar lefel awdurdod lleol a gyfrifir gan ddefnyddio'r WHS amrywio hyd at 35 o flynyddoedd.

Tabl 2: Bwlch anghydraddoldeb mewn DOI ar enedigaeth, gwahaniaeth absoliwt ac ystod cyfyngau hyder, gwrywod a benywod, awdurdodau lleol Cymru, 2018-20

Ardal	Gwrywod				Benywod			
	Gwahaniaeth	THI	THU	Ystod CH	Gwahaniaeth	THI	THU	Ystod CH
Ynys Môn	7.8	2.4	13.1	10.7	7.4	1.7	13.2	11.5
Gwynedd	4.9	-1.0	10.7	11.7	1.7	-5.0	8.4	13.4
Conwy	18.8	13.2	24.3	11.2	13.8	7.4	20.2	12.9
Sir Ddinbych	10.8	4.6	17.0	12.4	5.0	-1.9	12.0	13.9
Sir y Fflint	9.9	3.9	15.9	12.1	14.4	8.3	20.5	12.2
Wrecsam	18.8	12.2	25.4	13.2	10.6	4.7	16.5	11.9
Powys	15.2	8.6	21.8	13.1	2.8	-3.4	9.0	12.5
Ceredigion	1.6	-5.6	8.7	14.3	12.5	5.7	19.2	13.4
Sir Benfro	15.1	9.7	20.4	10.8	3.3	-2.3	9.0	11.3
Sir Gaerfyrddin	10.8	5.2	16.4	11.1	8.9	2.7	15.0	12.2
Abertawe	14.9	9.7	20.2	10.5	19.8	14.7	24.8	10.1
Castell-nedd Port Talbot	10.2	3.8	16.7	12.9	17.2	10.3	24.0	13.8
Pen-y-bont ar Ogwr	6.3	0.6	12.1	11.5	13.4	7.1	19.7	12.6
Bro Morgannwg	17.9	11.5	24.4	12.8	19.3	11.8	26.8	14.9
Caerdydd	13.7	7.8	19.5	11.7	18.5	12.8	24.3	11.5
Rhondda Cynon Taf	13.2	7.2	19.2	12.0	11.6	5.2	18.0	12.8
Merthyr Tudful	14.3	7.5	21.0	13.5	11.8	4.2	19.5	15.3
Caerffili	9.9	4.0	15.8	11.8	16.9	11.1	22.7	11.6
Blaenau Gwent	11.7	5.8	17.6	11.9	10.4	2.9	17.8	14.9
Tor-faen	11.3	5.1	17.5	12.4	25.5	17.5	33.5	16.0
Sir Fynwy	3.1	-2.2	8.4	10.6	7.7	2.3	13.2	10.9
Casnewydd	12.6	7.0	18.2	11.2	25.5	18.9	32.1	13.2

Cynhyrchwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru (PHWO), gan ddefnyddio APS, Cyfrifiad 2011, PHM, MYE (ONS) a MALIC 2019 (LIC)

Un cyfyngiad i'r dull gwahaniaeth absoliwt yw nad yw o reidrwydd yn mesur y bwlch anghydraddoldeb mwyaf mewn ardal, dim ond y bwlch anghydraddoldeb rhwng y pumed lleiaf a mwyaf difreintiedig. Mae Tabl 3 yn dangos yr DOI a gyfrifwyd ar gyfer pob pumed amddifadedd yng Ngheredigion. Mae'r DOI ar gyfer gwrywod yn y pumed amddifadedd canol dros bum mlynedd yn uwch na'r mwyaf difreintiedig, ond nid yw'n cael ei ystyried wrth gyfrifo'r gwahaniaeth absoliwt.

Tabl 3: Disgwyliad oes iach ar enedigaeth, gwrywod a benywod, Ceredigion yn ôl pumed amddifadedd 2018-20

Ardal	Gwrywod			Benywod		
	DOI	LHI	LHU	DOI	THI	THU
Pumed lleiaf difreintiedig	58.9	53.6	64.1	71.3	67.5	75.1
Pumed lleiaf difreintiedig nesaf	64.3	59.8	68.9	65.8	61.2	70.4
Pumed canol	66.4	63.3	69.5	58.1	52.5	63.8
Pumed mwyaf difreintiedig nesaf	62.9	57.8	68.0	68.0	62.0	74.0
Pumed mwyaf difreintiedig	60.5	55.8	65.1	58.9	53.2	64.5

Cynhyrchwyd gan Arsyllfa Iechyd Cyhoeddus Cymru (PHWO), gan ddefnyddio APS, Cyfrifiad 2011, PHM, MYE (ONS) a MALIC 2019 (LIC)

Mae'r sefyllfaoedd hyn fel arfer yn digwydd pan fydd ardal yn gymharol homogenaidd yn gymdeithasol. Gall pumedau MALIC lleol gael eu creu felly o gyfres o LSOA sydd wedi eu graddio'n gymharol agos at ei gilydd. Gall hyn, ynghyd â meintiau sampl bach, arwain at amrywiad ehangach ar lefel leol lle nad y gwerthoedd leiaf a mwyaf difreintiedig yw'r uchaf a'r isaf o reidrwydd.

Casgliad

Mae PHWO wedi penderfynu defnyddio'r dull gwahaniaeth absoliwt ar gyfer cyfrifo'r bwlch anghydraddoldeb mewn disgwyliad oes a disgwyliad oes iach yn y dyfodol. Mae'n darparu dull cymharol ar lefelau cenedlaethol a lleol ac mae ganddo ffordd gyson o gyfrifo cyfyngau hyder. Er bod cyfyngiadau i ddefnyddio'r mesur i gymharu dros amser, dyma'r amcangyfrif mwyaf union gywir sydd ar gael ar hyn o bryd. Mae hefyd yn haws yn dechnegol i'w fesur a'i ddeall.

Er y bydd PHW yn cyhoeddi'r gwahaniaeth absoliwt fel rhan o ddiweddariadau PHOF yn y dyfodol, bydd y [Swyddfa Ystadegau Gwladol](#) yn parhau i gyhoeddi'r MGA ar lefel genedlaethol. Bydd dau fesur gwahanol felly o'r bwlch anghydraddoldeb ar gael yn gyhoeddus ar lefel genedlaethol.

Atodiad

Dull DO a DOI

Mae disgwyliad oes (DO) a disgwyliad oes iach (DOI) wedi cael eu cyfrifo gan ddefnyddio'r [templed](#) a grëwyd gan ONS. Caiff DO ei gyfrifo gyntaf gan ddefnyddio dull tabl bywyd cryno Chiang II. Yna mae amcangyfrifon iechyd da yn cael eu cymhwyso i dablau bywyd DO i gyfrifo'r DOI. Mae'r dull hwn yn cyfuno data iechyd da o'r APS a Chyfrifiad 2011 i briodoli mynychter iechyd yn iau ac yn hŷn ac amrywiadau llyfn ar gyfer amcangyfrifon lleol¹. Mae manylion llawn y fethodoleg ar gael [yma](#).

I gyfrifo'r bwlch anghydraddoldeb, cyfrifwyd DO a DOI hefyd yn ôl pumed amddifadedd ar gyfer Cymru, byrddau iechyd ac awdurdodau lleol gan ddefnyddio Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru 2019 (MALIC 2019). Defnyddir pumedau amddifadedd cenedlaethol ar gyfer Cymru lle mae'r ardaloedd bach yng Nghymru'n cael eu rhannu rhwng pum band amddifadedd cyfartal. Defnyddir pumedau lleol ar gyfer bwrdd iechyd ac awdurdodau lleol. Mae pumedau lleol yn wahanol i bumedau cenedlaethol o ran bod y pum band amddifadedd cyfartal yn cael eu hailgyfrifo ar gyfer yr ardaloedd bach yn unig ym mhob bwrdd iechyd a ffin awdurdod lleol, yn hytrach nag etifeddu'r pumedau cenedlaethol. Mae hwn yn ddefnyddiol ar gyfer ymagwedd fwy lleol i greu disgwyliadau iechyd. Fodd bynnag, mae hyn hefyd yn golygu y gallai pumedau amddifadedd byrddau iechyd ac awdurdodau lleol fod yn wahanol i'w gilydd.

Ar gyfer y cyfrifiad DOI, arsylwyd samplau llai ar lefel awdurdod lleol. Roedd hyn yn golygu bod angen priodoli ar gyfer dadansoddiad penodol (ardal, rhyw, oed a phumed amddifadedd) lle nad oedd unrhyw ymatebwyr, lle nad oedd unrhyw ymatebion dilys i'r cwestiynau iechyd da neu lle nad oedd unrhyw unigolion a ymatebodd eu bod mewn iechyd da. Lle digwyddodd hyn, defnyddiwyd data wedi ei bwysoli a heb ei bwysoli o fand oedran cyfwerth yr un dadansoddiad yn y lefel daearyddiaeth uwch nesaf h.y. ar gyfer awdurdod lleol, byddai hyn yn golygu priodoli â data bwrdd iechyd cyfatebol. Os digwyddodd hyn mewn ardal wedi ei rhannu yn ôl pumed amddifadedd, defnyddiwyd y lefel daearyddol uwch nesaf i briodoli yn y pumed amddifadedd cyfwerth. Er enghraifft, byddai benywod 80-84 oed Sir y Fflint sydd yn byw yn y pumed lleiaf difreintiedig nesaf yn cael ei ddiweddarau gyda data benywod 80-84 oed Betsi Cadwaladr sydd yn byw yn y pumed amddifadedd lleiaf nesaf. Cynhaliwyd ymchwiliadau yn cymharu dulliau priodoli amrywiol ac er nad oedd unrhyw ddull yn berffaith, gwelwyd bod y dull hwn yn fwy cadarn gan ei fod, yn y rhan fwyaf o achosion, yn defnyddio cronfa fwy o ymatebion ac yn arwain at wahaniaethau llai eithafol wrth ei gymharu â'r Cyfrifiad.

Bwlch anghydraddoldeb mewn DO a DOI

Cyfrifwyd y bwlch anghydraddoldeb mewn DO a DOI trwy dynnu'r pumed mwyaf difreintiedig o'r lleiaf difreintiedig.

Cyfrifwyd cyfyngau hyder gan ddefnyddio'r gwahaniaeth rhwng dau ddull modd sampl², lle mae'r amcangyfrif 'wedi ei gronni' o'r amrywiad safonol yn cael ei roi trwy:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

A'r gwall safonol yw:

$$SE(d) = s * \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

s_1 ac s_2 yw'r ddau amrywiad safonol sampl ac n_1 ac n_2 yw'r meintiau sampl cyfatebol. Ar gyfer DO, pennwyd mai'r maint sampl oedd cyfanswm y boblogaeth ym mhob ardal. Ar gyfer DOI, defnyddiwyd cyfanswm y cyfrif heb ei bwysoli o'r APS ar gyfer pob ardal.

Cyfeiriadau

1. Swyddfa Ystadegau Gwladol. 2018. Health state life expectancies, UK QMI. Ar gael yn: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/healthandlifeexpectancies/methodologies/healthstatelifeexpectanciesukqmi> [Cyrchwyd 31/10/2019]
2. Altman D.G. et al (2000) *Statistics with Confidence (2nd edn)* BMJ Books: UK (tudalen 29)