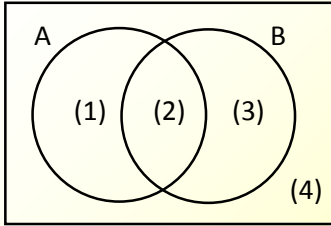


# S1: Taflen Fformiwlâu

## Diagramau Venn



- (1)  $P(A \cap B')$
- (2)  $P(A \cap B)$
- (3)  $P(A' \cap B)$
- (4)  $P(A' \cap B')$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B).$$

$$P(A') = 1 - P(A).$$

Digwyddiadau Annibynnol:  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ .

Digwyddiadau Cyd-anghynhwysol:  $P(A \cap B) = 0$ .

$$\text{Digwyddiadau Dibynnol: } P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

(os yw  $P(B) > 0$ ).

## Samplau a Dynnir

Diagramau Canghennog: 'AC'  $\Rightarrow$  Lluosi; 'NEU'  $\Rightarrow$  Adio.

$$\binom{n}{r} = {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

## Dosraniadau Tebygolrwydd Arwahanol

Cyfanswm yr holl debygolrwyddau yw 1.

Cymedr:  $E(X)$ .

Amrywiant:  $\text{Var}(X)$ .

Gwriad Safonol:  $\sqrt{\text{Var}(X)}$ .

$$E[g(X)] = \sum g(x)P(X = x).$$

$$E(aX + b) = aE(X) + b.$$

$$\text{Var}(aX + b) = a^2 \text{Var}(X).$$

$$\text{Var}(X) = E(X^2) - [E(X)]^2$$

## Dosraniad Binomial

$X \sim B(n, p)$ .

$n$  = nifer o dreialon.

$p$  = tebygolrwydd llwyddiant.

$q = 1 - p$ .

$$P(X \leq x) = \sum_{r=0}^x \binom{n}{r} p^r (1-p)^{n-r}.$$

Cymedr:  $np$ .

Amrywiant:  $npq$ .

Gwriad Safonol:  $\sqrt{npq}$ .

## Dosraniad Poisson

$X \sim \text{Po}(\lambda)$ .

Cymedr:  $\lambda$ .

Amrywiant:  $\lambda$ .

Gwriad Safonol:  $\sqrt{\lambda}$ .

$$P(X \leq x) = \sum_{r=0}^x e^{-\lambda} \frac{\lambda^r}{r!}.$$

[ $r!$  =  $r \times (r-1) \times (r-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ .]

Brasamcan o'r dosraniad Binomial:

Yn  $X \sim B(n, p)$ , os yw  $n$  yn fawr a  $p$  yn fach, yna mae

$Y \sim \text{Po}(np)$  yn frasamcan o  $X$ .

## Dosraniadau Tebygolrwydd Di-Dor

$f(x)$  Ffwythiant Dwysedd Tebygolrwydd.

$F(x)$  Ffwythiant Dosraniad Cronnus.

$$f(x) = \frac{d}{dx} F(x).$$

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt.$$

$$P(a \leq X \leq b) = F(b) - F(a).$$

Chwartel Isaf  $Q_1$ :  $F(x_1) = 0.25$ .

Canolrif  $Q_2$ :  $F(x_M) = 0.5$ .

Chwartel Uchaf  $Q_3$ :  $F(x_U) = 0.75$ .

$$E[g(X)] = \int g(x)f(x) dx.$$

$$E(aX + b) = aE(X) + b.$$

$$\text{Var}(aX + b) = a^2 \text{Var}(X).$$