

PROBABILITY

සසම්භාවී පරීක්ෂණ

පරීක්ෂණයක ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල දන්නා නමුත් නිශ්චිතව කිව නොහැකි පරීක්ෂණයකට සසම්භාවී පරීක්ෂණයක් යැයි කියනු ලැබේ. ඒවා අහඹු පරීක්ෂණ ලෙස ද හැඳින්වේ.

නියැදි අවකාශය

සසම්භාවී පරීක්ෂණයක දී ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල සියල්ල ම අඩංගු කුලකය “නියැදි අවකාශය” ලෙස හැඳින්වේ. එය S මගින් අංකනය කරනු ලබයි

Ex: සසම්භාවී පරීක්ෂණය

1 සිට 6 තෙක් අංක ලියන ලද ඝනකාකාර දාදු කැටයක් උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්තේ ඇති අංකය සටහන් කර ගැනීම.

නියැදි අවකාශය $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

සරල සිද්ධි හා සංයුක්ත සිද්ධි

එක් ප්‍රතිඵලයක් පමණක් අඩංගු සිද්ධි සරල සිද්ධි වේ.

සරල නොවන සිද්ධි සංයුක්ත සිද්ධි වේ.

සමස්ත හව්‍ය ප්‍රතිඵල

සසම්භාවී පරීක්ෂණයක දී සෑම ප්‍රතිඵලයක්ම ලැබීමට සමාන හැකියාවන් ඇත්නම්, එම පරීක්ෂණය සමස්ත හව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත පරීක්ෂණයක් යැයි කියනු ලැබේ.

සිද්ධියක සම්භාවිතාව

සිද්ධියක සම්භාවිතාව = $\frac{\text{සිද්ධියේ අවයව ගණන}}{\text{නියැදි අවකාශයේ අවයව ගණන}}$

S නියැදි අවකාශයේ අවයව ගණන $n(S)$ මගින් ද A සිද්ධියක අවයව ගණන $n(A)$ මගින් ද දක්වමු.

එවිට A හි සම්භාවිතාව $P(A)$ මගින් දැක්වෙන අතර,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$(0 \leq P(A) \leq 1)$$

සිද්ධි දෙකක ජ්‍යෙෂ්ඨතා හා මේලය

A හා B සිද්ධි දෙකක් නම් ඒවායේ ජ්‍යෙෂ්ඨතා වන $A \cap B$ මේලය වන $A \cup B$ ද සිද්ධි වේ.

$A \cap B$ මගින් දැක්වෙන්නේ A හා B කුලක 2ට ම අයත් වන, සහ

$A \cup B$ මගින් දැක්වෙන්නේ A කුලකයට හෝ B කුලකයට අයත් වන සිද්ධි වේ.

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

අනෙකුත් වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි

එකවිට සිදු නොවන සිද්ධි අනෙකුත් වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි ලෙස හැඳින්වේ.

$A \cap B = \emptyset$ නම් A හා B අනෙකුත් වශයෙන් බහිෂ්කාර වේ

අනුපූරක සිද්ධි

කාසියක් උඩ දමා ලැබෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම

මෙහි නියැදි අවකාශය $S = \{\text{සිරස}, \text{අගය}\}$

සිරස වැටීමේ සිද්ධිය A නම්, $P(A) = \{ \text{සිරස} \}$

මෙහිදී සිරස නොවැටීම හෙවත් අගය වැටීමේ සිද්දිය මෙහි අනුපූරක සිද්දිය ලෙස හැඳින්වේ.

$$P(\bar{A}) = \{\text{අගය}\}$$

$$\text{ඕනෑම } A \text{ සිද්ධියක් සඳහා } P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

ස්වායත්ත සිද්ධි හා පරායත්ත සිද්ධි

ස්වායත්ත සිද්ධි

එක් සිද්ධියක සිදුවීම හෝ නොවීම තවත් සිද්ධියක සිදුවීම හෝ නොවීම තෙරෙහි බලනොපායි නම්, එම සිද්ධි දෙක ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකක් ලෙස හැඳින්වේ.

A හා B ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකක් නම් $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ වේ.

පරායත්ත සිද්ධි

එක් සිද්ධියක සිදුවීම් හෝ නොවීම නවත් සිද්ධියක සිදුවීම හෝ නොවීම කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කරයි නම් එම සිද්ධි දෙක පරායත්ත වේ. එනම් එක් සිද්ධියක් සිදුවීම හෝ නොවීම මත අනෙක් සිද්ධිය සිදුවීමේ හෝ නොවීමේ සම්භාවිතාවයේ වෙනසක් ඇති වෙයි.

ClassWork.LK