කුලක හා සම්භාවිතාවය

කුලක අංකනය

කුලක ආශ්‍රිත ගැටළු

සිද්ධි

නියැදි අවකාශයේ නිරූපණය

11 ශ්‍රේණිය සිසුන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම ඉහළ නැංවීම සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය ඉගෙනුම් සංකල්ප මත පදනම්ව ඉගැන්වීම් පියවර හා අභ්‍යාස ඇතුළත් මොඩියුලයකි.

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ සහභාගිත්වයෙන්
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාව මගින් සම්පාදිතයි.

ශ්‍රේණිය - 10

වාරය - II

විෂය අන්තර්ගතය - කුලක අංකනය (50)

- විස්තර කිරීමක් ලෙස
- අවයවවල එකතුවක් (ලැයිස්තුගත කිරීමක්) ලෙස
- වෙන් රූපයක් ඇසුරින්
- කුලක ජනන ස්වරූපයෙන්

ඉගෙනුම් පල -

- කුලක අංකන ක්‍රම හඳුනා ගනියි.
- කුලකයක්, විස්තර කිරීමක් ලෙස, අවයවවල එකතුවක් ලෙස, වෙන්
- රූපයක් ඇසුරින් හා කුලක ජනන ස්වරූපයෙන් ලියා දක්වයි.

කුලක අංකන ක්‍රම භාවිතයෙන් ගැටළු විසඳයි.

ඉහත ඉගෙනුම් පල ලබා ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු විශේෂ කරුණු

- කුලකයක් හඳුනා ගනියි.
- අවයවයන් හඳුනා ගනියි.
- අවයව ගණන හඳුනා ගනියි.
- කුලකයක් නම් කරන ආකාරය හඳුනා ගනියි.
- කුලක අංකන ක්‍රම හඳුනා ගනියි.
    - විස්තර කිරීමක් ලෙස
    - අවයව ලැයිස්තුගත කිරීමක් ලෙස (එකතුවක් ලෙස)
    - වෙන් රූපයක් ඇසුරෙන්
    - ජනන ස්වරූපයෙන්
- කුලකයක් නම් කිරීමට කැපිටල් ඉංග්‍රීසි අක්ෂර යොදා ගන්නා බව හඳුනා ගනියි.

නිදසුන් (01)

1ත් 10ත් අතර දෙකේ ගුණාකාර කුලකය නම් කරන්න.

A = { 1ත් 10ත් අතර දෙකේ ගුණාකාර }

අභ්‍යාසය: 1

01. පහත ඒවා කුලක ලෙස නම් කර දක්වන්න.

(i) "1 ත් 10 ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා"

....

(ii) "සිවුපා සතුන් "

....

(iii) "8 ශ්‍රේණියේ ඉගෙන ගන්නා සිසුන්"

....

(iv) "මහරගම" යන වචනයේ අකුරු

....

(v) "එළවළු"

....

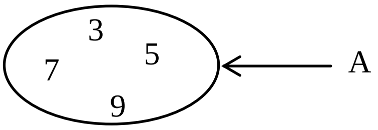
නිදසුන් (02)

"1 ත් 10 ත් අතර ඔත්තේ සංඛ්‍යා" කුලකය A නම්, වෙනත් කුලක අංකන ක්‍රම වලින් දක්වන්න.

(i) විස්තර කිරීමක් ලෙස A = { 1ත් 10ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා }

(ii) අවයව ලැයිස්තුගත කිරීමක් ලෙස A = { 3, 5, 7, 9 }

(iii) වෙන් රූපය ඇසුරෙන්



(iv) ජනන ස්වරූපයෙන් A= { x: $x \in$ ඔත්තේ සංඛ්‍යා , $1 < x < 10$ }

අභ්‍යාසය : 2

01. පහත දී ඇති කුලක වෙනත් කුලක අංකන ක්‍රම මගින් ලියන්න.

(i) A = { 10ට අඩු වර්ග සංඛ්‍යා }

....

....

....

....

....

....

(ii) B = { a, e, i, o, u }

....

....

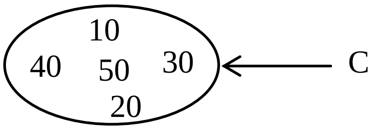
....

....

....

....

(iii)



....

....

....

(iv) D= { x; x යනු 6හි සියළුම සාධක}

....

....

....

....

....

....

02. පහත දී ඇති කුලක වෙනත් කුලක අංකන ක්‍රම වලින් දක්වන්න.

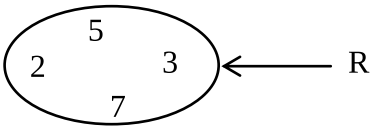
(i) P = { "මහරගම" යන වචනයේ අකුරු }

....
....
....
....
....
....

(ii) Q = { 3, 6, 9, 12 }

....
....
....
....
....
....

(iii)



....
....
....
....

(iv) S = { x; x යනු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි. $10 < x < 20$ }

....
....
....
....
....
....

03. පහත දී ඇති කුලක වෙනත් කුලක අංකන ක්‍රම මගින් දක්වන්න.

(i) A = { 1ත් 10ත් අතර 5 හි ගුණාකාර }

....
....
....
....
....
....

(ii) B = { 10, 20, 30, 40, 50, }

....

....

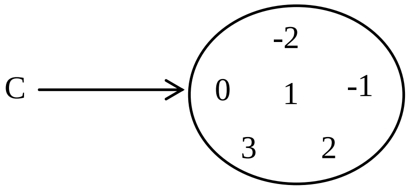
....

....

....

....

(iii)



....

....

....

....

(iv) D = { x; 6 හි ගුණාකාර , $0 < x < 20$ }

....

....

....

....

....

....

04. පහත දී ඇති කුලක වෙනත් කුලක අංකන ක්‍රම මගින් දක්වන්න.

(i) P = { school යන වචනයේ අකුරු }

....

....

....

....

....

....

(ii) Q = { 1, 3, 6, 10 }

....

....

....

....

....

....

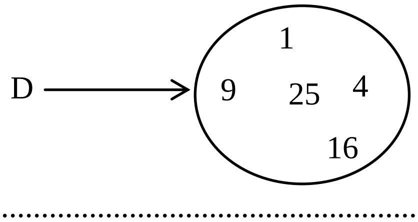
(iii)

(iv) S = { x; x යනු 7 ගුණාකාරයකි. $0 < x < 30$ }

එක් එක් ප්‍රශ්නයක් මිනිත්තු 2-3 කාලයක් තුළ පිළිතුරු සපයන්න.

01. A = { x ; x යනු ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකි, $10 < x < 20$ } මෙය අවයව ලැයිස්තුගත කර ලියන්න.

02 D, කුලකය ජනන ස්වරූපයෙන් දක්වන්න.



03. A = { සතියේ දවස් } යන්න අවයව ලැයිස්තුගත කිරීමක් ලෙස දක්වන්න.

04. P = { 7, 14, 21, 28 } යන කුලකය විස්තර කිරීමක් ලෙස දක්වන්න.

05. A = { "කතරගම" යන වචනයේ අකුරු } කුලකය ලැයිස්තුගත කර ලියන්න.

....
....
....

06. 1 සිට 6 තෙක් ඝනකාකර දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී ලැබිය හැකි සියළු ප්‍රතිඵල කුලකය වෙන් සටහනකින් දක්වන්න.

....
....
....

07. 18 හි ප්‍රථමක සාධක කුලකය ලැයිස්තුගත කර ලියන්න.

....
....
....

08. A = { පෙරදිග සංගීතයේ ස්වර } නම්, A කුලකය ලැයිස්තුගත කර දක්වන්න.

....
....
....

ශ්‍රේණිය - 10

වාරය - II

විෂය අන්තර්ගතය - කුලක ආශ්‍රිත ගැටළු (51)

- කුලක ආශ්‍රිත ගැටළු විසඳීම (කුලක දෙකක් සඳහා)
- වෙන් රූප සටහන් ඇසුරෙන් පරිමිත කුලක දෙකක් සඳහා සූත්‍රය භාවිතය $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

ඉගෙනුම් පල -

- A හා B පරිමිත කුලක දෙකක් විට $n(A)$, $n(B)$, $n(A \cap B)$ ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිමිත කුලක දෙකක් වෙන් රූප සටහනකින් නිරූපණය කරයි.
- දෙන ලද කුලක කර්මවලට අදාළ ව වෙන් රූපයක ප්‍රදේශ ලකුණු කරයි.
- කුලක කර්මවලට අදාළ තොරතුරු ඇතුළත් වෙන් රූපයක ප්‍රදේශ වචනයෙන් විස්තර කරයි.
- වෙන් රූප සටහන ඇසුරින් කුලක දෙකක් ආශ්‍රිත ගැටළු විසඳයි.
- පරිමිත කුලක දෙකක් ආශ්‍රිත ගැටළු $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ සූත්‍රය භාවිතයෙන් විසඳයි.

ඉහත ඉගෙනුම් පල ලබා ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු විශේෂ කරුණු

- කුලකයක් හඳුනා ගැනීම.
- කුලක හා සම්බන්ධ සංකේත දැන සිටීම.
- කුලක කර්ම දැනගෙන සිටීම.
- B හි අනුපූරක B' බව
- සංකේත

$\in$	- අවයවයක් වේ.	$\notin$	- අවයවයක් නොවේ.
$\subset$	- උප කුලකයක් වේ.	$\not\subset$	- උප කුලකයක් නොවේ.
$\varnothing$	- අභිශූන්‍ය කුලකය	ද්	- සර්වත්‍ර කුලකය

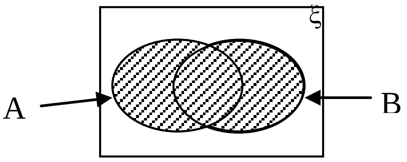
n(A) - A කුලකයට අයත් අවයව ගණන

- කුලක කර්ම

$\cap$	- ඡේදනය	$\cup$	- මේලය
A'	- A හි අනුපූරකය		

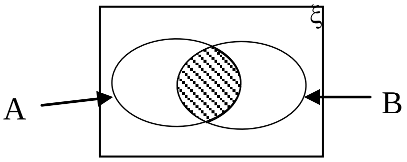
නිදසුන් (01)
දී ඇති කුලක අඳුරු කර දක්වන්න.

(i) $A \cup B$



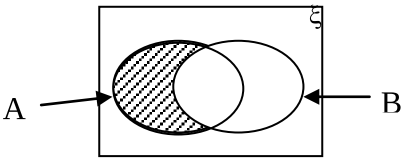
∪ යනු කුලක දෙකටම අයත් සියළුම අවයව ඇතළත් ප්‍රදේශය.

(ii) $A \cap B$



∩ යනු කුලක දෙකටම පොදු වන අවයව ඇතුළත් ප්‍රදේශය

(iii) $A \cap B^{/}$

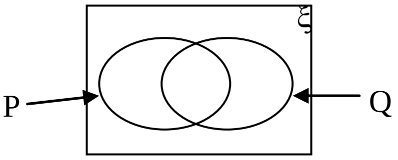


$A \cap B^{/}$ යනු B අයත් නොවන. A ට අයත් වන අවයව ඇතුලත් ප්‍රදේශය .

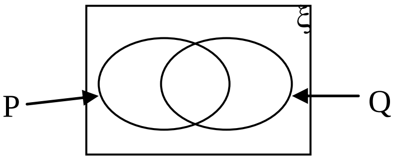
අභ්‍යාසය : 1

01. පහත දැක්වෙන එක් එක් කුලක වලට අයත් පෙදෙස් අඳුරු කර දක්වන්න.

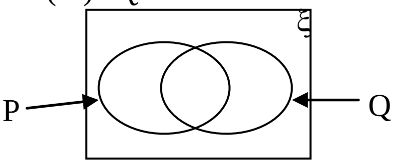
(i) $P \cap Q$



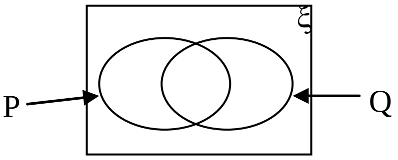
(ii) $P \cup Q$



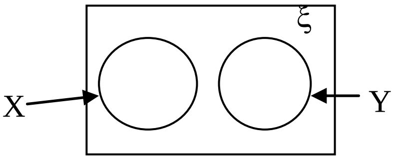
(iii) $Q \cap P^{/}$



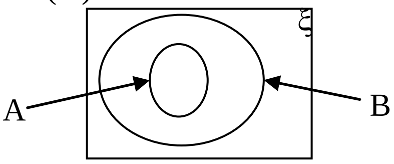
(iv) $(Q \cap P)^{/}$



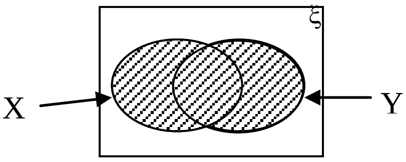
(v) $X \cup Y$



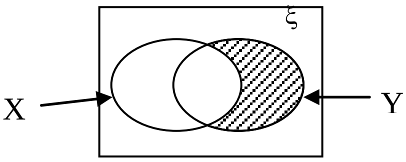
(vi) $A \cap B$



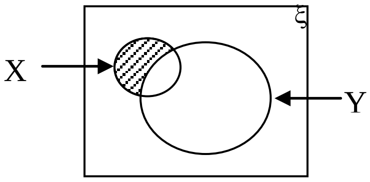
02. පහත දැක්වෙන කුලක වලට අයත් අඳුරු කර ඇති පෙදෙස් කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.



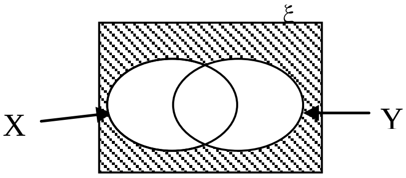
....



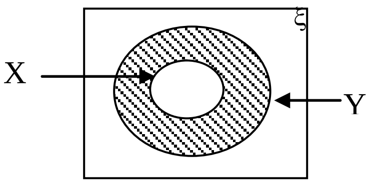
....



....

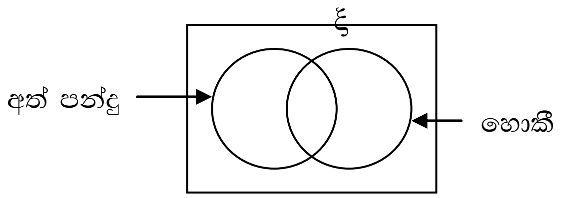


....



....

03. ශිෂ්‍යයන් 30 දෙනෙකු අතුරින් 18 ක් අත්පන්දු ක්‍රීඩා කරයි. 14ක් හොකී ක්‍රීඩාව කරයි. 5 දෙනෙකු වර්ග දෙක ම නොකරයි.



(i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයක දක්වන්න.

....

....

....

....

(ii) ක්‍රීඩා දෙකෙන් අඩු තරමින් එකක් හෝ ක්‍රීඩා කරන සිසුන් ගණන කීය ද?

....

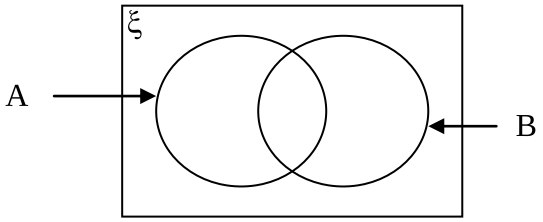
....

(iii) හොකී පමණක් කරන සිසුන් ගණන සොයන්න.

....

....

04. දී ඇති වෙන් රූපයේ $n(A) = 10$, $n(B) = 13$, $n(A \cap B) = x$ හා $n(A \cup B) = 18$ නම්,



(i) A ට පමණක් අයිති අවයව ගනන x ඇසුරෙන් ලියන්න.

....

....

(ii) Bට පමණක් අයත් අවයව ගණන x ඇසුරෙන් ලියන්න.

....

....

(iii) x හි අගය සොයන්න.

එක් එක් ප්‍රශ්නයක් මිනිත්තු 2-3 කාලයක් තුළ පිළිතුරු සපයන්න.

01. $n(A) = 15$, $n(B) = 8$, $n(A \cap B) = 12$ නම් $n(A \cup B)$ සොයන්න.

....

....

02. $n(P) = 60$, $n(Q) = 70$, $n(P \cup Q) = 100$ නම් $n(P \cap Q)$ සොයන්න.

....

....

ශ්‍රේණිය - 10

වාරය - III

විෂය අන්තර්ගතය - සිද්ධි (52)

- සරල සිද්ධි
- සංයුක්ත සිද්ධි

ඉගෙනුම් පල -

- ❖ සරල සිද්ධි හා සංයුක්ත සිද්ධි වෙන් කොට හඳුනා ගනියි.
- ❖ A යනු S නියැදි අවකාශයෙහි සිද්ධියක් වන විට A සිදුවීමේ සම්භාවිතාව $P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}$ බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ❖ සංයුක්ත සිද්ධියක සම්භාවිතාව ප්‍රකාශ කරයි.

ඉහත ඉගෙනුම් පල ලබා ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු විශේෂ කරුණු

- ◈ නියැදි අවකාශය පිළිබඳ ව හැඳින්වීම.
- ◈ නියැදි අවකාශයක පැවතිය හැකි උප කුලක සිද්ධි බව.
- ◈ නැවත නැවත වෙන් කල නොහැකි සිද්ධි සරල සිද්ධි බව.
- ◈ නැවත නැවත වෙන් කල හැකි සිද්ධි සංයුක්ත සිද්ධි බව

අභ්‍යාසය : 1

01. පහත දී ඇති සිද්ධීන් සරල සිද්ධි / සංයුක්ත සිද්ධි ලෙස හඳුනාගෙන නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) එක සමාන රතු පබළු 5 ක් හා සුදු පබළු 1 ක් ඇති භාජනයකින් අහඹු ලෙස පබළුවක් තෝරා ගැනීමේ දී එය සුදු පබළුවක් වීම.

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(ii) එක්තරා පන්තිය 10 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන් අතරින් තෝරාගේ ශිෂ්‍යයෙකු ඉංග්‍රීසි විෂය හැදෑරීම.

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(iii) එක සමාන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ තුනක් රතු, නිල් සහ කහ ලෙස වර්ණ ගන්වා ඇති වෘත්තාකාර තැටියක් කරකැවීමේ දී රතු වර්ණය ලැබීම.

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(iv) ඝනකාකාර සවිධි දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී

(a) 1 ලැබීමේ සිද්ධිය

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(b) ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(c) 5 ලැබීමේ සිද්ධිය

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(d) 1 හෝ 6 ලැබීමේ සිද්ධිය

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

(v) සමබර කාසියක් උඩ දැමීමේ දී සිරස වැටීමේ සිද්ධිය

සරල සිද්ධියකි / සංයුක්ත සිද්ධියකි

02. 1 සිට 6 තෙක් අංක කරන ලද දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී පහත දක්වා ඇති සිද්ධීන් සිදුවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(i) ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීම

....
....

(ii) ඉරට්ට ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීම

....
....

(iii) 4 ලැබීම

....
....

(iv) 1 හෝ 2 ලැබීම

....
....

03. එක සමාන මේස් ජෝඩු 8ක් බෑගයක ඇත . ඉන් ජෝඩු 3ක් සුදු පාට ද ජෝඩු 2ක් නිල් පාට ද එක් ජෝඩුවක් කහ පාට ද ඉතිරිය කළු පාටද විය. පහත දී ඇති සම්භාවිතාවයන් සොයන්න. අහඹු ලෙස තෝරාගත් මේස් ජෝඩුවක්

(i) කළු පාට වීම

....
....

(ii) සුදු පාට වීම

....
....

(iii) නිල් පාට වීම

....
....

(iv) නිල් හෝ සුදු වීම

....
....

(v) කළු හෝ සුදු වීම

....
....

ශ්‍රේණිය - 10

වාරය - III

විෂය අන්තර්ගතය -

- ❖ සසම්භාවී පරීක්ෂණයක (ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුළත්) නියැදි අවකාශය (53)
- ❖ කොටු දැලක නිරූපණය
- ❖ රුක් සටහනකින් නිරූපණය
- ❖ කොටු දැල හෝ රුක් සටහන හෝ ඇසුරින් (අවස්ථා 2කට නොවැඩි)
- ❖ ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුළත් ගැටලු විසඳීම
- ❖ සසම්භාවී පරීක්ෂණයක (පරායත්ත සිද්ධි ඇතුළත්) නියැදි අවකාශය
- ❖ කොටු දැලක නිරූපණය
- ❖ රුක් සටහනකින් නිරූපණය
- ❖ කොටු දැල හෝ රුක් සටහන හෝ ඇසුරින් (අවස්ථා 2කට නොවැඩි)
- ❖ පරායත්ත සිද්ධි ඇතුළත් ගැටලු විසඳීම

ඉගෙනුම් පල -

- ස්වායත්ත සිද්ධි සඳහා නිදර්ශක සපයයි.
- ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුළත් සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය කොටු දැලක නිරූපණය කරයි.
- අවස්ථා දෙකකින් යුත් ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුලත් ක්‍රියාවලියක සියලු සම සේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල රුක් සටහනක නිරූපණය කරයි.
- කොටු දැල හා රුක් සටහන ඇසුරින් ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුලත් ගණනය කිරීම් කරයි.
- පරායත්ත සිද්ධියක ස්වභාවය විස්තර කරයි.
- පරායත්ත සිද්ධි සඳහා නිදර්ශක සපයයි.
- පරායත්ත හා ස්වායත්ත සිද්ධි වෙන්කොට හඳුනා ගනියි.
- පරායත්ත සිද්ධි ඇතුළත් සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය කොටු දැලක නිරූපණය කරයි.
- අවස්ථා දෙකකින් යුත් ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුලත් ක්‍රියාවලියක සියලු සම සේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල රුක් සටහනක නිරූපණය කරයි.
- කොටු දැල හා රුක් සටහන ඇසුරින් ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුලත් ගණනය කිරීම් කරයි.

ඉහත ඉගෙනුම් පල ලබා ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු විශේෂ කරුණු

- ◈ සසම්භාවී පරීක්ෂණ
- ◈ නියැදි අවකාශය
- ◈ සිද්ධි
- ◈ සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත සිද්ධි
- ◈ සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත සසම්භාවී පරීක්ෂණයක සිද්ධියක සම්භාවිතාවය

සසම්භාවී පරීක්ෂණයක ලක්ෂණ

1. ලැබිය හැකි සියලු ප්‍රතිඵල කලින් දැන සිටීම.
2. ඒ අවස්ථාවේ ලැබෙන ප්‍රතිඵලය නිසැකවම කිව නොහැකිවීම.
3. පරීක්ෂණය නැවත නැවත කල හැකි වීම.
4. ප්‍රතිඵල වල රටාවක් නොතිබීම.

අභ්‍යාසය: 1

පහත පරීක්ෂණ සසම්භාවී පරීක්ෂණ වේ නම්, (✓) ලකුණ ද එසේ නොවේ නම් (✗) ලකුණ ද යොදන්න.

1. සමබර කාසියක් උඩ දැමීමේ දී උඩට වැටී ඇති පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම. ☐

2. 1 සි 6 තෙක් අංක කරන ලද සමබර දාදු කැටයක් උඩ දැමූ විට උඩට හැරී වැටෙන පැත්තේ අංකය නිරීක්ෂණය කිරීම. ☐

3. එකම වර්ගයේ රතු, නිල් හා කළු පෑන් ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම. ☐

4. එක් එක් දිනයේ ඉර පායන දිශාව නිරීක්ෂණය කිරීම. ☐

5. සර්වසම රතුපාට බෝල ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස ගන්නා බෝලයක වර්ණය නිරීක්ෂණය කරීම. ☐

6. 1 සිට 4 තෙක් අංකයෙදූ සවිධි චතුස්තලාකාර දාදුකැටයක් උඩදැමූවිට යට පැත්තේ ඇති අංකය නිරීක්ෂණය කිරීම ☐

7. මුහුණත්වල වෙනස් වර්ණ තීන්ත ආලේප කල ඝනකාභයක් උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්තේ වර්ණය නිරීක්ෂණය. ☐

8. අමු අඹ හා ඉදුනු අඹ ඇති පෙට්ටියකින් ඉවතට ගන්නා අඹ ගෙඩිය නිරීක්ෂණය කිරීම. ☐

◈ සසම්භාවී පරීක්ෂණයක දී ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල සියල්ල ම ඇතුලත් කුලකය නියැදි අවකාශය වේ. එය S මගින් අංකනය කරනු ලැබේ.

අභ්‍යාසය: 2

01. පහත සසම්භාවී පරීක්ෂණ ඒවායේ නිවැරදි නියැදි අවකාශයට යා කරන්න.

(i)	අංක 1 සිට 6 තෙක් අංක කරන නොනැඹුරු දාදු කැටයක් උඩ දැමූ විට උඩට හැරී වැටෙන පැත්තේ අංකය නිරීක්ෂණය කිරීම.	{ 2, 3, 5, 7 }
(ii)	මහනුවර යන වචනයේ අකුරු එක බැගින් ලියන ලද කාඩ්පත් දමා ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස එක් කාඩ් දමා ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස එක් කාඩ්පත්ක ගෙන එහි ලියා ඇති අකුර නිරීක්ෂණය කිරීම.	{ දොඩම්$_1$, දොඩම්$_2$, දොඩම්$_3$, අන්නාසි}
(iii)	එකම වර්ගයේ රතු පෑන් 3 ක් ද නිල් පෑන් 2 ක්ද ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම.	{1, 2, 3, 4, ,5, 6 }
(iv)	1ත් 10 ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා ලියන ලද කාඩ්පත් කට්ටලයකින් අහඹු ලෙස කාඩ්පතක් ගන එහි සංඛ්‍යාව නිරීක්ෂණය කිරීම.	{ම , හ , නු, ව, ර }
(v)	එකම වර්ගයේ දොඩම් රස ටොෆි 3 ක් ද අන්නාසි රස ටොෆියක් ද ඇති භාජනයකින් ලෙස ගන්නා ටොෆියක රස නිරීක්ෂණය කිරීම.	{ රතු$_1$, රතු$_2$, රතු$_3$, නිල්$_1$, නිල්$_2$}

◈ සිද්ධියක් යනු නියැදි අවකාශයේ උපකුලකයක් වේ.

S= { 1, 2, 3 } වන නියැදි අවකාශයට අදාල සිද්ධි කිහිපයක් පහත ආකාරයට ලිවිය හැකි ය.

{ 1 } , { 1 , 2 } , { 1, 2, 3 }

{ 1 } - මගින් 1 ප්‍රතිඵලය ලැබීමේ සිද්ධිය දැක්වේ.

{ 1, 2 } - මගින් 1 හෝ 2 ප්‍රතිඵලය ලැබීමේ සිද්ධිය දැක්වේ.

{ 1, 2, 3 } - මගින් 4ට අඩු සංඛ්‍යාවක් ප්‍රතිඵලය ලෙස ලැබීමේ සිද්ධිය දැක්වේ.

අභ්‍යාසය : 3

01. පෙට්ටියක එකම වර්ගයේ නිල් , රතු , කළු වර්ණ පෑන් එක බැගින් ඇත. එයින් අහඹු ලෙස පෑනක් ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීමේ සසම්භාවී පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය ලියා එයට අදාල සිද්ධි ලියා දක්වන්න.

....

....

◈ එක් ප්‍රතිඵලයක් පමණක් ලැබෙන සිද්ධි සරල සිද්ධි වේ.
S = { 1, 2, 3 } වන නියැදි අවකාශයේ සරල සිද්ධි
{ 1 } , { 2 } , { 3 }

◈ ප්‍රතිඵල 1 කට වඩා අඩංගු වන සිද්ධි සංයුක්ත සිද්ධි වේ.
S = { 1, 2, 3 } වන නියැදි අවකාශයේ සංයුක්ත සිද්ධි
{ 1, 2 } , { 1, 3 } , { 2, 3 } , { 1, 2, 3 } වේ.

අභ්‍යාසය: 4

A හා B තීරවල ගැලපෙන යුගල යා කරන්න.

A	B
{ 5 }	
{ a, b }	සරල සිද්ධි
{ c }	
{ 2, 3, 5, 7}	
{ රතු , නිල් }	සංයුක්ත සිද්ධි
{ අඹ }	

◈ සසම්භාවී පරීක්ෂණයක දී සෑම ප්‍රතිඵලයක්ම ලැබීමට සමාන හැකියාවක් ඇත්නම් එම පරීක්ෂණය සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත පරීක්ෂණයක් වේග

අභ්‍යාසය : 5

පහත පරීක්ෂණ සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත වේ ද නොවේ ද යන්න එම පරීක්ෂණ ඉදිරියේ ඇති හිස්තැන මත ලියන්න.

1. 1 සි 6 තෙක් අංක යෙදූ සමබර දාදු කැටයක් උඩ දමා උඩ හැරී වැටෙන පැත්තේ අංකය නිරීක්ෂණය කිරීම (…………..)

2. එකම වර්ගයේ රතු, නිල් සහ කළු පෑන් ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම. (…………..)

3. එකම වර්ගයේ බීජ පැකට්ටුවක ඇති බීජ ප්‍රරෝහනය වීම හෝ නොවීම නිරීක්ෂණය කිරීම (…………..)

4. එකම වර්ගයේ සමාන ප්‍රමාණයේ කොටුරුල් හා තනිරූල් පොත් සමාන සංඛ්‍යාවක් බැගින් ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පොතක් ගෙන එය කුමන වර්ගයේ පොතක් දැයි නිරීක්ෂණය කිරීම (…………..)

5. එකිනෙකට වෙනස් පරිමා සහිත බෝල ඇති පෙට්ටියකින් බෝලයක් ගෙන එහි ප්‍රමානය නිරීක්ෂණය කිරීම. (…………..)

◈ සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත සසම්භාවී පරීක්ෂණයක් යම් සිද්ධියක සම්භාවිතාව පහත පරිදි වේ.

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

S නියැදි අවකාශයේ A සිද්ධියේ සම්භාවිතාවය $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ වේ.

උදාහරණ

S = { 1 , 2 , 3 , 4 , 5 } ද, A = { 2 , 3 , 5 } ද නම්,

n(S) = 5, n(A) = 3

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

$= \frac{3}{5}$

අභ්‍යාසය: 6

1. 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ නොනැඹුරු දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේදී උඩට හැරී වැටෙන පැත්තේ අංකය ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව ලියන්න.

....
....

2. TEA වචනයේ අකුරු ලියන ලද කාඩ්පත් 3ක් ඇත. අහඹු ලෙස තෝරාගත් කාඩ්පතක ඇති අකුරක් ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ ස්වර අක්ෂරයක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....
....

3. රතු පබළු 3ක් ද , නිල් පබළු 2ක් ද ඇති මංජුසාවකින් අහුඹු ලෙස ගන්නා පබළුව රතු පබළුවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

....
....

◈ 1 සිට 6 තෙක් අංක එක බැගින් ලියන ලද සමාන කාඩ්පත් කට්ටලයකින් අහඹු ලෙස ඉවතට ගන්නා කාඩ්පතක ලියා ඇති අංකය නිරීක්ෂණය කිරීමේ සසම්භාවී පරීක්ෂණයේ ,
නියැදි අවකාශය S = { 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 }

ඉරට්ට සඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය A නම්,

A = { 2 , 4 , 6 }

ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය B නම්,

B = { 2 , 3 , 5 }

එවිට ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වන ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය $A \cap B$ වේ.

$A \cap B = \{ 2 \}$

ඉරට්ට හෝ ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් හෝ ලැබීමේ සිද්ධිය $A \cup B$ වේ.

$A \cup B = \{ 2 , 3 , 4 , 5 , 6 \}$ වේ.

◈ එකවිට සිදු නොවන සිද්ධි අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර වන සිද්ධි වේ.
එනම්, $A \cap B = \varnothing$ නම්, A හා B අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි වේ.
උදාහරණ 1 සිට 5 තෙක් අංක එක බැගින් ලියන ලද කාඩ්පත් කට්ටලයකින් අහඹු ලෙස ඉවතට ගන්නා කාඩ්පතක ලියා ඇති සංඛ්‍යාව නිරීක්ෂණය කිරීමේ සසම්භාවී පරීක්ෂණයේ ,

A = { ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීම }
B = { ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම } නම්,
$A \cap B = \varnothing$ බැවින්,
A හා B අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි වේ.

◈ A හා B අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි වේ නම්,

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

◈ සසම්භාවී පරීක්ෂණයකදී එක් සිද්ධියක සිදුවීම වෙනත් සිද්ධියක සිදුවීම කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති නොකරයි නම්, එම සිද්ධි ස්වායත්ත වේ.

$P(A \cup B) = P(A) . P(B)$ නම්, A හා B ස්වායත්ත වේ.

අභ්‍යාසය : 7

පහත ප්‍රකාශනවල දැක්වෙන සිද්ධි ස්වායත්ත වේ ද නොවේ ද යන්න එම ප්‍රකාශන ඉදිරියේ ඇති හිස්තැන මත ලියන්න.

1. සමබර දාදු කැටයක් හා නොනැඹුරු කාසියක් එකවර උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම. (………..)

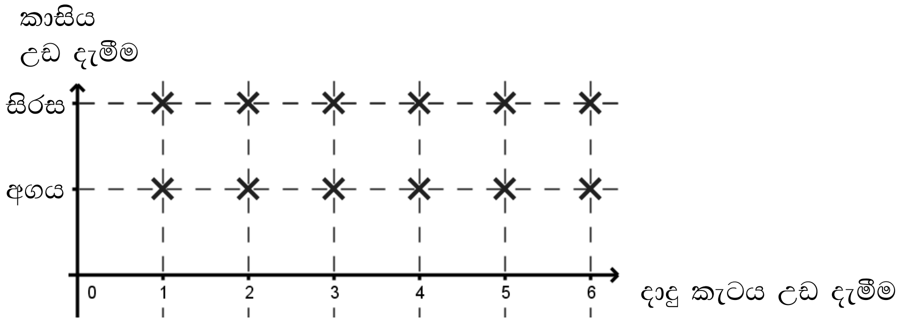
2. නොනැඹුරු කාසි දෙකක් එකවර උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම. (………..)

3. නිල් පාට පෑන් ඇති පෙට්ටියකින් හා රතු පාට පෑන් ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑන් දෙකක් ඉවතට ගෙන වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම. (………..)

4. එකම වර්ගයේ රතු පාට ඇපල් හා කොළ පාට ඇපල් ඇති පෙට්ටියකින් අහුඹු ලෙස ඇපල් ගෙඩි දෙකක් ගෙන ඒවායේ වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම. (………..)

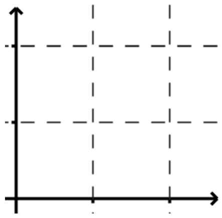
5. A, B, C, D, E අක්ෂර එක බැගින් ලියන ලද සමාන කාඩ්පත් කට්ටලයකින් අහඹු ලෙස කාඩ්පත් දෙකක් ගෙන ඒවායේ ලියූ අක්ෂරය නිරීක්ෂණය කිරීම. (………..)

◈ 1 සිට 6 තෙක් අංක ලියා ඇති සමබර ඝනකාකාර දාදු කැටයක් හා නොනැඹුරු කාසියක් එකවර උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීමේ සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාල නියැදි අවකාශය පහත කොටු දැලෙහි නිරූපණය වේ.



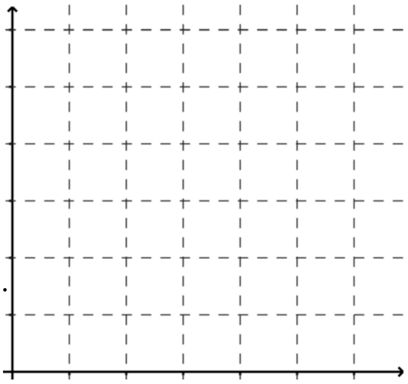
අභ්‍යාසය : 8

පහත දී ඇති ස්වායත්ත සිද්ධි වල නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල මත නිරූපණය කර, දී ඇති සම්භාවිතාවයන් සොයන්න.



1. සමබර රුපියල් 2 හා රුපියල් 5කාසි දෙකක් එකවර උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම.
   (i) කාසි දෙකේ ම සිරස වැටීමේ සම්භාවිතාවය
   ....
   ....

   (ii) අඩු වශයෙන් එක් කාසියකවත් අගය වැටීමේ සම්භාවිතාවය
   ....
   ....



2. අංක 1 සිට 6 තෙක් අංක ලියා ඇති සමබර දාදු කැටයක් උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කර, නැවත වරක් දාදු කැටය උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කිරීම.
   (i) වාර දෙකෙහිදී ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව
   ....
   ....

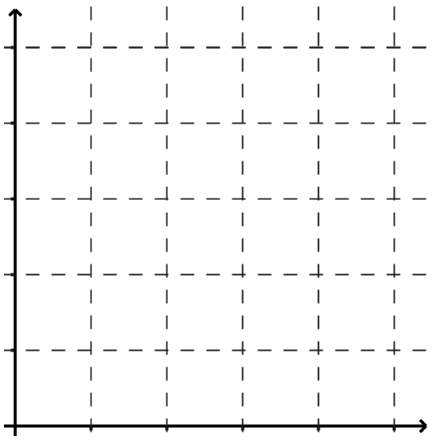
   (ii) පළමුව ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
   ....
   ....

   (iv) දෙවන වර වර්ග සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
   ....
   ....

   (iv) වාර දෙකේ අය ගණන් වල එකතුව 5ක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
   ....
   ....

   (v) වාර දෙකේ ම අය ගණන් වල එකතුව 5ට වැඩිවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

   ....
   ....



3. එකම වර්ගයේ රතු පැන් 2ක් ද, නිල් පෑන් 3ක් ද ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කර, එම පෑන නැවත පෙට්ටියට දමා තවත් පෑනක් පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරිම.
   (i) වාර දෙකේ ම රතු පෑනක් ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැල මත A ලෙස ලකුණු කරන්න.

   (ii) P(A) සොයන්න.
   ....
   ....

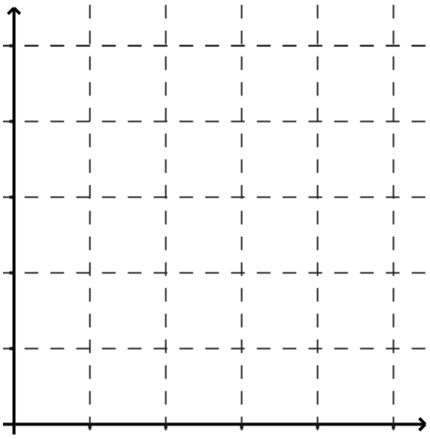
   (iii) පළමුව රතු පෑනක් ද, දෙවනුව නිල් පෑනක් ද ලැබීම
   ....
   ....

   (iv) එකදු වතාවක් හෝ නිල් පෑනක් නොලැබීම
   ....
   ....

අභ්‍යාසය : 9

පහත දී ඇති පරායත්ත සිද්ධි වල නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල මත නිරූපණය කර, දී ඇති සම්භාවිතාවයන් සොයන්න.

1. එකම වර්ගයේ රතු පැන් 2ක් ද, නිල් පෑන් 3ක් ද ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කර, එම පෑන නැවත පෙට්ටියට නෙදමා තවත් පෑනක් පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීම.



(i) වාර දෙකේ ම රතු පෑනක් ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැල මත A ලෙස ලකුණු කරන්න.

(ii) P(A) සොයන්න.

....

....

(iii) පළමුව රතු පැනක් ද, දෙවනුව නිල් පෑනක් ද ලැබීම

....

....

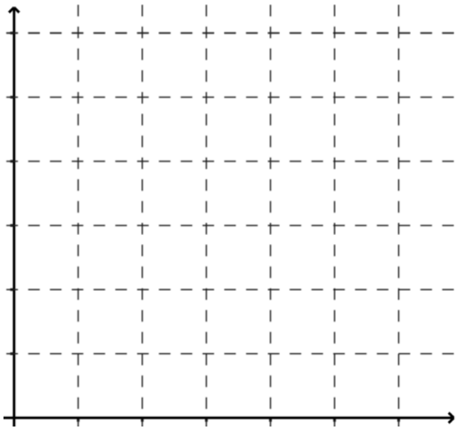
(iv) එකදු වතාවක් හෝ නිල් පෑනක් නොලැබීම

....

....

2. බෝතලයක දොඩම් රසැති ටොපි 3 ක් ද චොකලට් රසැති ටොෆි 2 ක් ද සියඹලා ටොෆි 1 ක් ද ඇත. බෝතලයට අත දැමූ අසිත අහඹු ලෙස ටොෆියක් ගෙන එය තම මල්ලීට දුන්නේ ය. නැවතත් බෝතලයට අතදමා අහඹු ලෙස ගත් ටොෆියක් ඔහු අනුභව කළේ ය.

(i) විය හැකි සියල්ල දැක්වීමට ලක්ෂ්‍යය ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.



(ii) දෙදෙනාටම දොඩම් රසැති ටොපි ලැබිමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

....

(iii) සියඹලා ටොපි මල්ලීට ලැබිමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

....

(iv) මල්ලීට දොඩම් රසැති ටොපියක් ද අසිතට චොක්ලට් රසැති ටොපියක් ද ලැබිමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

....

අභ්‍යාසය : 10

1. සමබර කසියක් දෙවතාවක් උඩ දැමීමේ දී ලැබෙන ප්‍රතිඵල රුක් සටහනක නිරූපණය කරන්න.

   (i) අවස්ථා දෙකේ දී ම සිරස වැටීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

   ....

   (ii) එක් අවස්ථාවකවත් සිරස ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

   ....

   (iii) දෙවතාවේදී ම එකම පැත්ත වැටීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

   ....

2. අංක 1 සිට 6 තෙක් ලියා ඇති ඝනකාකාර දාදු කැටයක් උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කර, නැවත වරක් දාදු කැටය උඩ දමා උඩට හැරී වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කර අවස්ථා දෙකේ දී ලැබෙන අගය 5 හෝ ඊට වැඩිවීම සහ 5 ට අඩු අගයක් වීම රුක් සටහනක නිරූපණය කරන්න.

   (i) අවස්ථා දෙකේදී ම ලැබෙන අගය 5ට අඩුවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

   ....

   (ii) පළමුව 5 හෝ 5ට වැඩි අගයක් ද , දෙවනුව 5 ට අඩු අගයක් ද ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

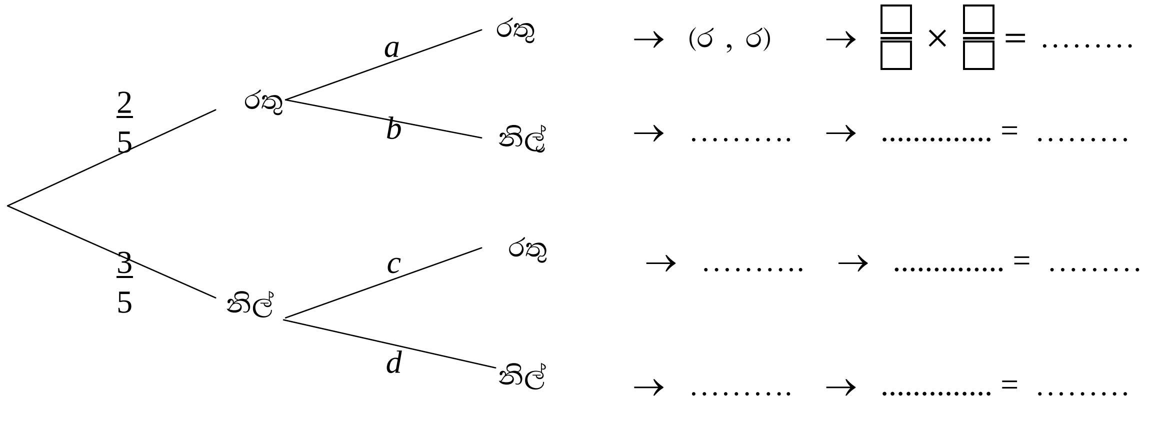
   ....

   (iii) අවස්ථා දෙකේදී ම 5 ට අඩු අගයක් නොලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

   ....

   ....

3. එකම වර්ගයේ රතු පැන් 2ක් ද, නිල් පැන් 3ක් ද ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කර, එම පෑන නැවත පෙට්ටියට දමා තවත් පෑනක් පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරීමට අදාල රුක් සටහන පහත දැක්වේ.



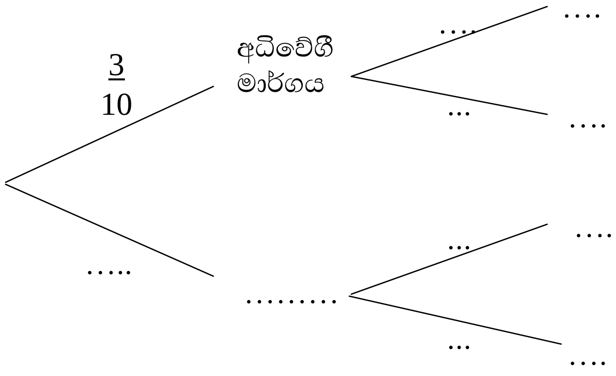
   (i) a, b, c හා d සම්භාවිතාවන් හි අගය සොයන්න.

   ....

   (ii) ඉහත රුක් සටහනේ ලැබිය හැකි සිද්ධීන් සඳහා අදාළ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

   ....

4. කොළඹ සිට මාතරට ගමන් කිරීමට අධිවේගී මාර්ගය තෝරා ගැනීමේ සම්භාවිතාවය $\frac{3}{10}$ ක් ද , පොදු ප්‍රවාහන සේවය භාවිතා කිරීමේ සම්භාවිතාවය 0.7 ක් ද නම්, පුද්ගලයෙක් මාතර බලා යාමට අධිවේගී හෝ සාමාන්‍ය මාර්ගය යොදා ගැනීමද , පොදු ප්‍රවාහන සේවය භාවිතය හෝ පෞද්ගලික වාහනයක් යොදා ගැනීමේ සිද්ධි දැක්වෙන අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) ඉහත රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) සාමාන්‍ය මාර්ගයන් භාවිතා කිරීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

(iii) පෞද්ගලික බස් රථයකින් , අධිවේගී මාර්ගයෙන් ගමන් කිරීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

(iv) කුමන හෝ ප්‍රවාහන මාධ්‍යයකින් අධිවේගී මාර්ගයේ ගමන් කිරීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

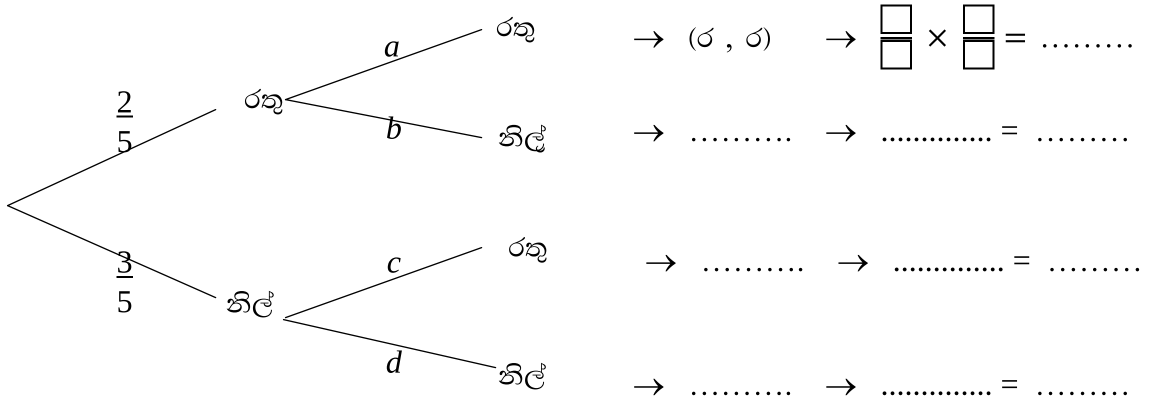
....

(v) පෞද්ගලික වාහනයක් භාවිතා නොකිරීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

අභ්‍යාසය : 11

1. එකම වර්ගයේ රතු පැන් 2ක් ද, නිල් පැන් 3ක් ද ඇති පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කර, එම පෑන නැවත පෙට්ටියට නොදමා තවත් පෑනක් පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කිරිමට අදාල රුක් සටහන පහත දැක්වේ.



(i) *a*, *b*, *c* හා *d* සම්භාවිතාවන් හි අගය සොයන්න.

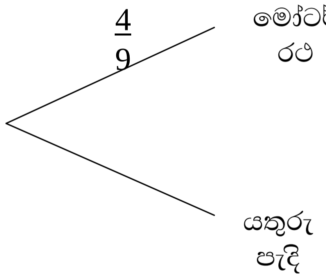
....

(ii) ඉහත රුක් සටහනේ ලැබිය හැකි සිද්ධීන් සඳහා අදාළ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

....

2. එක්තරා ආයතනයක අයත් රථ ගාලක මෝටර් රථ 4 ක් හා යතුරු පැදි 5ක් නතර කර තිබුණි. පෙරවරු 10.30ට ඉන් වාහනයක් පිටව ගිය අතර නැවත පස්වරු 12.30ට තවත් වාහනයක් පිටව ගිය හ.

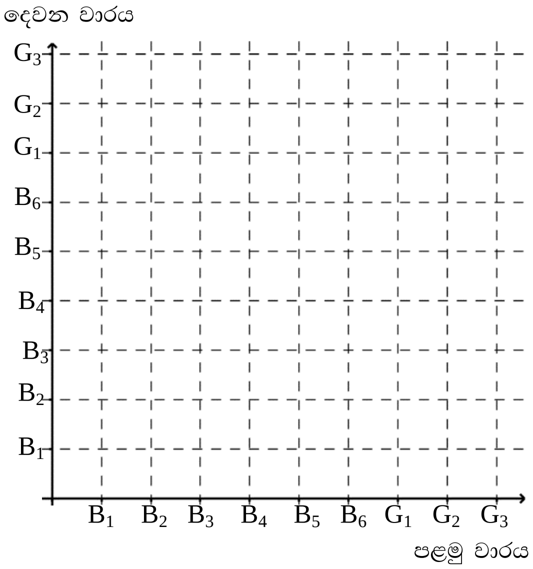
(i) ඉහත නියැදි අවකාශය දී ඇති රුක් සටහන දීර්ඝ කර සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) එම රුක් සටහන ඇසුරින් පිටව ගිය වාහන දෙක ම එකම වර්ගයේ වාහන දෙකක් නොවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

....

මෙම රථ ගාලේ ගාල් කර තිබූ වාහන වලින් 6ක් පිරිමි අය පදවන වාහන නම්, මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාල නියැදි අවකාශයට අදාල පහත දී ඇති කාටිසීය තලය සම්පූර්ණ කරන්න.

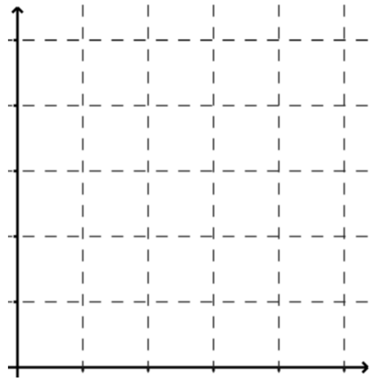


(iii) අවස්ථා දෙකේදී ම පිටව ගිය වාහන දෙක ම පිරිමි අය පදවන වාහන වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

3. (*a*) පෙට්ටියක එක සමාන නිල් පාට පෑන් 2ක් හා කළු පාට පෑන් 3 ක් තිබේ. කසුන් එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන එහි පාට සටහන් කර, නැවත පෙට්ටියට නොදමා නැවත පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ඉවතට ගනු ලැබේ.

(i) ඉහත සිද්ධියට අදාල නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි නිරූපණය කරන්න.

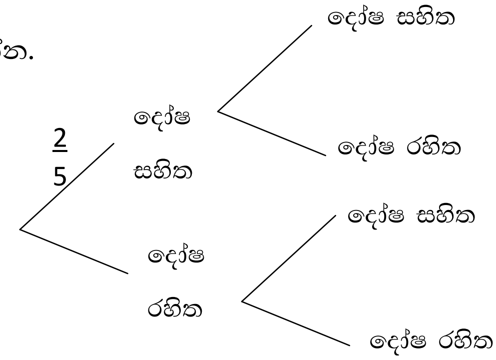


(ii) ඔහුට වෙනස් පාට සහිත පෑනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

(*b*) ඉහත පෑන් වලින් පෑන් දෙකක් දෝෂ සහිත පෑන් වන අතර, ඉතිරි ඒවා දෝෂ රහිත පෑන් වේ.

(i) කසුන් ඉවතට ගන්නා පෑන් දෙක සඳහා පහත දැක්වෙන රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) එමගින් ඔහු ඉවතට ගන්නා පෑන් දෙකම දෝෂ රහිත පෑනක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

....

50 – කුලක (අංකනය)

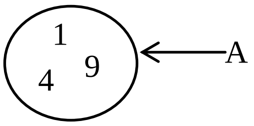
පිළිතුරු

අභ්‍යාසය :1

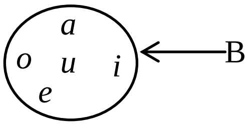
01. (i) A={1ත් 10ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා} (ii) B={සිවුපා සතුන් }
(iii) C={8 ශ්‍රේණියේ ඉගෙන ගන්නා සිසුන්} (iv) D={"මහරගම" යන වචනයේ අකුරු}
(v) E={එළවළු}

අභ්‍යාසය : 2

01. (i) A={1 , 4 , 9 }
A = {x: x යනු වර්ග සංඛ්‍යා , $x < 10$}

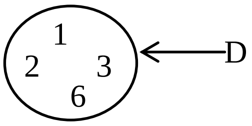


(ii) B={ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ ස්වර }

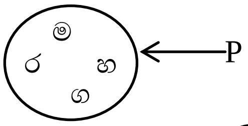


(iii) C={0 සිට 50 තෙක් 10 ගුණාකාර } C={10, 20, 30, 40, 50 }
C={x: x යනු 10 හි ගුණාකාර $0 < x \leq 10$ }

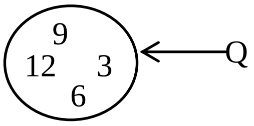
. (iv) D={1 , 2 , 3 , 6 }
D = {6 හි සාධක}



02. (i) P={ම, හ, ර, ග }

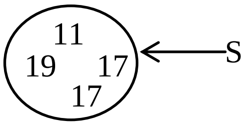


. (ii) Q={0 ත් 15ත් අතර 3හි ගුණාකාර }
Q = { x: x යනු 3 හි ගුණාකාර $0 < x < 15$ }

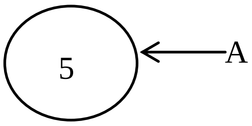


(iii) R={0ත් 10ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා } R = {2, 3, 5, 7}
R = { x: x යනු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි $0 < x < 10$ }

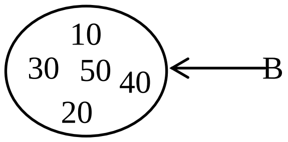
. (iv) S={11, 13, 17, 19 }
S = { 10ත් 20ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා }



03. (i) A={ 5 }
A = { x: x යනු 5 හි ගුණාකාර $1 < x < 10$ }

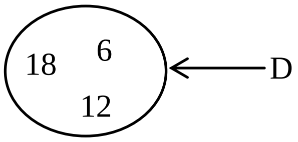


(ii) B={ 0 සිට 50 තෙක් 10 හි ගුණාකාර }
B = { x: x යනු 10 හි ගුණාකාර $0 < x \leq 50$ }

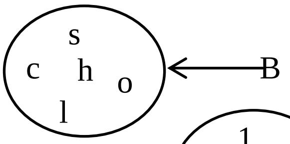


(iii) C={-2 සිට 3 තෙක් නිඛිල සංඛ්‍යා } C = {-2, -1, 0, 1, 2, 3}
C = { x: x යනු නිඛිල සංඛ්‍යාවකි $-2 \leq x \leq 3$ }

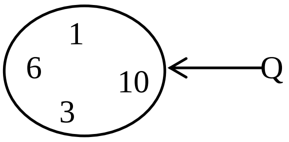
(iv) D={0 ට වැඩි 20 ට අඩු 6 හි ගුණාකාර}
D={6, 12, 18}



04. (i) P={ s, c, h, o, l }

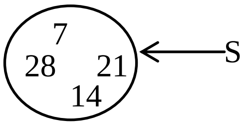


(ii) Q={ 1 සිට 10 තෙක් ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා }
Q = { x: x යනු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා $1 \leq x \leq 10$ }



(iii) R={ හම්බන්තොට , මාතර , ගාල්ල }
R = { දකුණු පළාතේ දිස්ත්‍රික්ක }

. (iv) S={7, 14, 21, 28 }
S = { 0ත් 30ත් අතර 7 හි ගුණාකාර සංඛ්‍යා }



මිනිත්තු 2-3 ගැටළු සඳහා විසඳුම්

01. { 12, 14, 16, 18 }

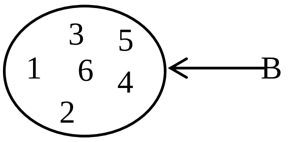
02. D = { x : x යනු පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යාවකි $1 \leq x \leq 25$ }

03. A = { සඳුදා, අඟහරුවාදා, බදාදා, බ්‍රහස්පතින්දා, සිකුරාදා, සෙනසුරාදා, ඉරිදා }

04. P = { 0 සිට 28 තෙක් 7 හි ගුණාකාර }

05. A = { ක, ත, ර, ග, ම }

06.



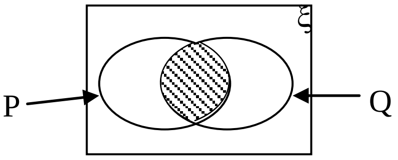
07. { 2 , 3 }

08. A = { ස, රි, ග, ම, ප, ධ, නි }

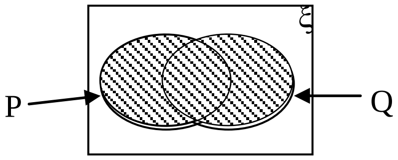
51 – කුලක ආශ්‍රිත ගැටළු
පිළිතුරු

අභ්‍යාසය : 1

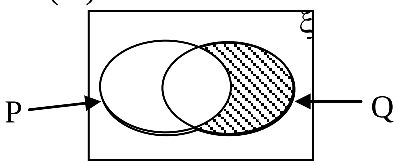
01. (i)



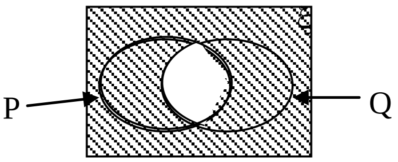
(ii)



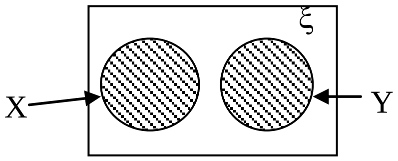
(iii)



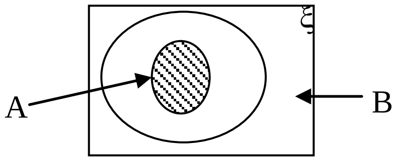
(iv)



(v)

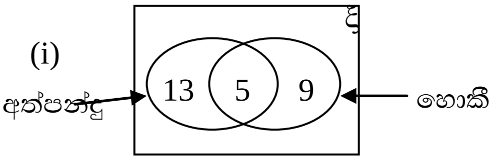


(vi)



02. (i) $X \cup Y$ (ii) $X' \cap Y$ (iii) $X \cap Y'$ (iv) $(X \cup Y)'$ (v) $X' \cap Y$

03. (i)



(ii) 27 (iii) 9

04. (i) 10 - x (ii) 13 - x (iii) x = 5

මිනිත්තු 2-3 ගැටළු සඳහා විසඳුම්

01. $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
$= 15 + 8 - 12$
$= 23 - 12$
$= 11$

02. $n(P \cup Q) = n(P) + n(Q) - n(P \cap Q)$
$100 = 60 + 70 - n(P \cap Q)$
$n(P \cap Q) = 130 - 100$
$= 30$

52 – සිද්ධි
පිළිතුරු

අභ්‍යාසය :1

01. (i) සරල (ii) සරල (iii) සරල

(iv) (a) සරල (b) සංයුක්ත (c) සරල (d) සංයුක්ත (v) සරල

02. (i) $\frac{3}{6}$ (ii) $\frac{1}{6}$ (iii) $\frac{1}{6}$ (iv) $\frac{2}{6}$

03. (i) $\frac{2}{8}$ (ii) $\frac{3}{8}$ (iii) $\frac{2}{8}$ (iv) $\frac{5}{8}$ (v) $\frac{5}{8}$

53 – සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය
පිළිතුරු

අභ්‍යාසය : 1

01. 1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✓
5 ✓ 6 ✓ 7 ✗ 8 ✗

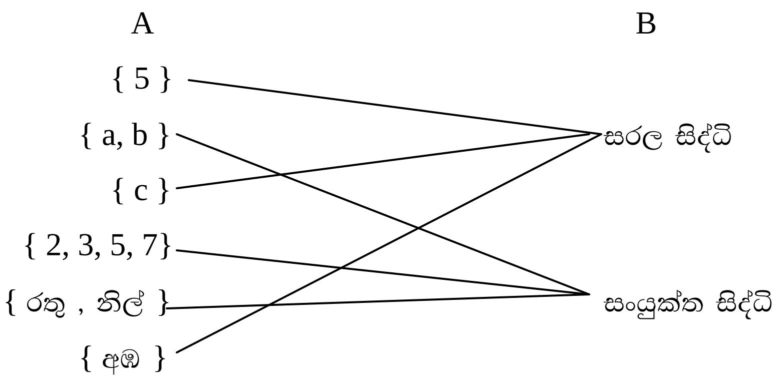
අභ්‍යාසය : 2

01. (i) {1, 2, 3, 4, 5, 6} (ii) { ම, හ, නු, ව, ර }
(iii) {රතු$_1$, රතු$_2$, රතු$_3$, නිල්$_1$, නිල්$_2$} (iv) { 2, 3, 5, 7 }
(v) {දොඩම්$_1$, දොඩම් $_2$, දොඩම් $_3$, අන්නාසි}

අභ්‍යාසය: 3

01. {නිල්, කළු, රතු } {නිල්} {කළු} {රතු } {නිල්, කළු}
{කළු, රතු } {නිල්, රතු }

අභ්‍යාසය: 4



අභ්‍යාසය: 5

1. ✓ 2. ✓ 3. ✓ 4. ✓ 5. ✗

අභ්‍යාසය: 6

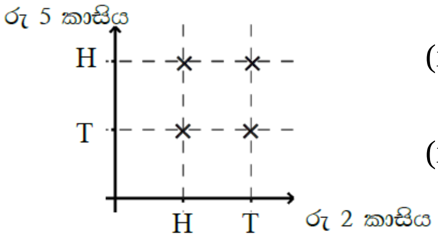
1. $\frac{3}{6}$ 2. $\frac{2}{3}$ 3. $\frac{3}{5}$

අභ්‍යාසය: 7

1. ✓ 2. ✓ 3. ✓ 4. ✓ 5. ✓

අභ්‍යාසය: 8

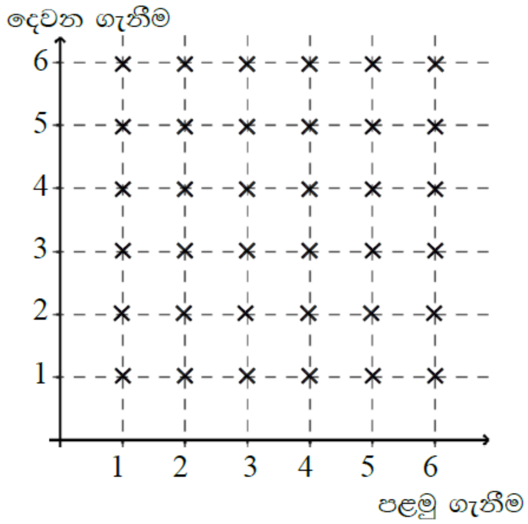
1.



(i) $\frac{1}{4}$

(ii) $\frac{3}{4}$

2.



(i) $\frac{9}{36}$

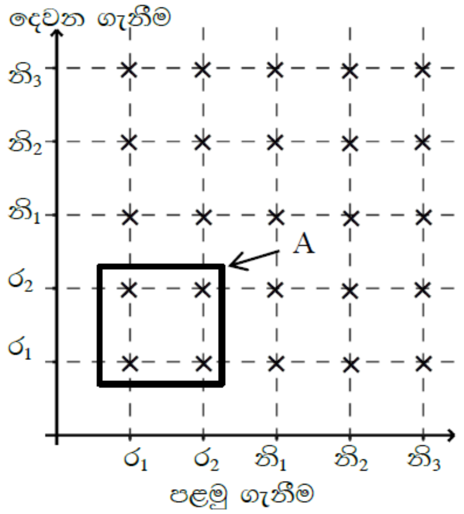
(ii) $\frac{18}{36}$

(iii) $\frac{12}{36}$

(iv) $\frac{4}{36}$

(v) $\frac{26}{36}$

3.



(i) කාටිසීය තලයේ දක්වා ඇත.

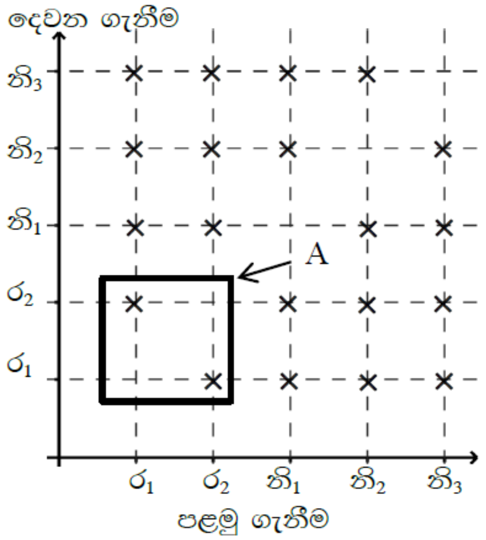
(ii) $\frac{4}{25}$

(iii) $\frac{6}{25}$

(iv) $\frac{4}{25}$

අභ්‍යාසය: 9

1.



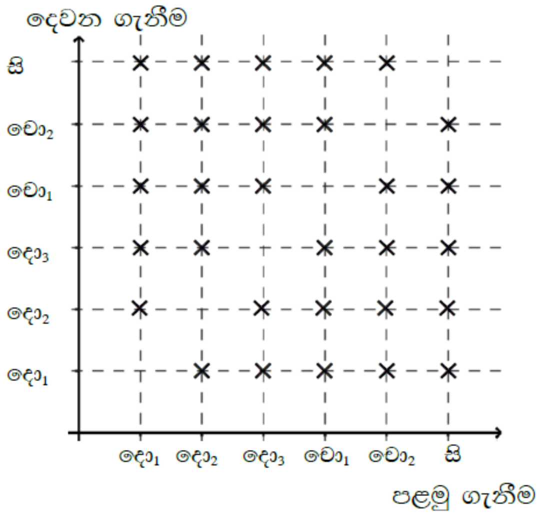
(i) කාටිසීය තලයේ දක්වා ඇත.

(ii) $\frac{2}{20}$

(iii) $\frac{6}{20}$

(iv) $\frac{2}{20}$

2.



(i) කාටිසීය තලය

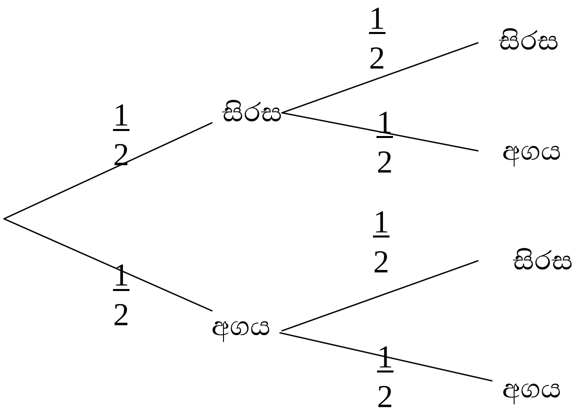
(ii) $\frac{6}{30}$

(iii) $\frac{5}{30}$

(iv) $\frac{4}{30}$

අභ්‍යාසය: 10

1.

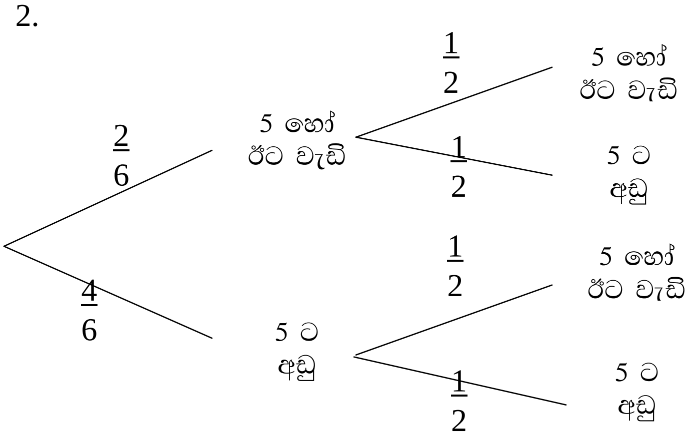


(i) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(ii) $\frac{3}{4}$

(iii) $\frac{2}{4}$

2.

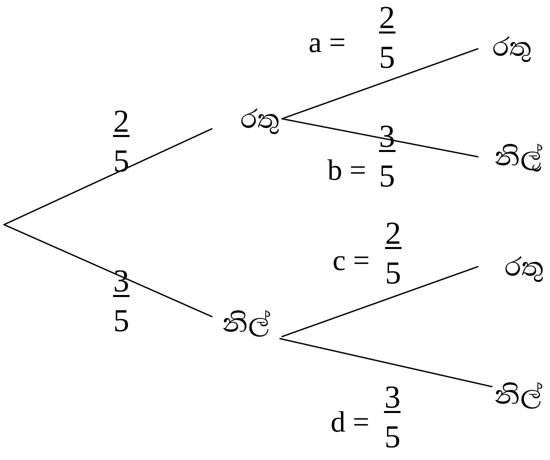


(i) $\frac{16}{36}$

(ii) $\frac{8}{36}$

(iii) $\frac{18}{36}$

3.



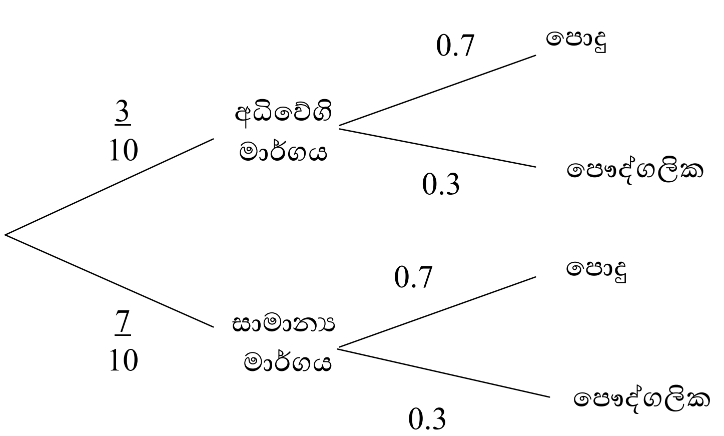
→ (ර , ර) → $\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$

→ (ර , නි) → $\frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{25}$

→ (නි , ර) → $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$

→ (නි , නි) → $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$

4.



(ii) $\frac{7}{10}$

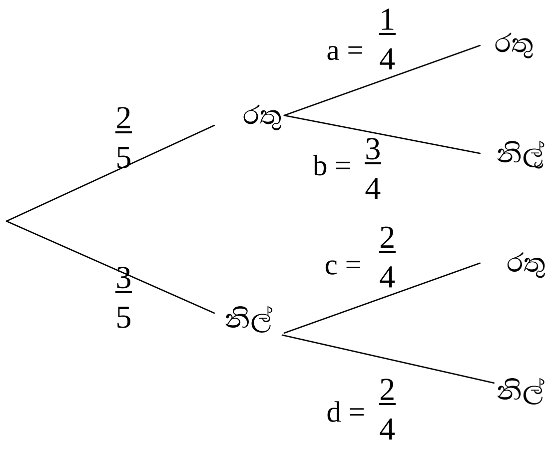
(iii) $\frac{9}{100}$

(iv) $\frac{3}{10}$

(v) $\frac{7}{10}$

අභ්‍යාසය: 11

1.



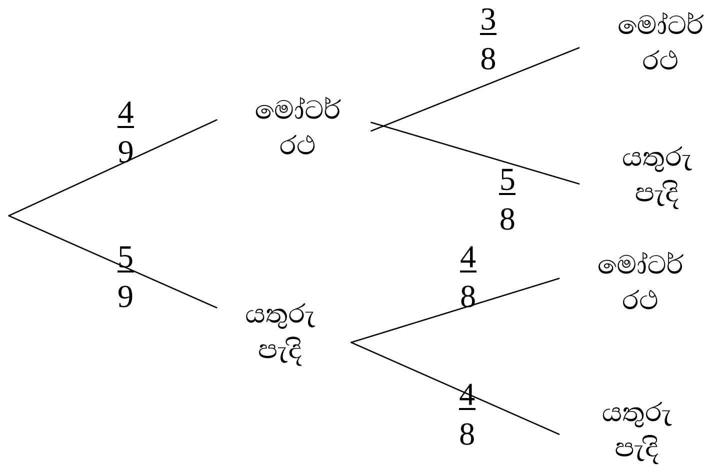
→ (ර , ර) → $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{20}$

→ (ර , නි) → $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{20}$

→ (නි , ර) → $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{20}$

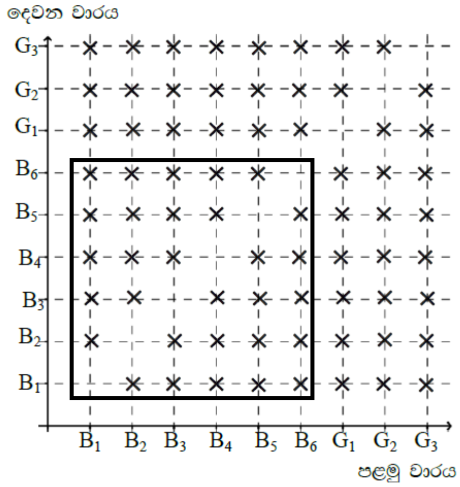
→ (නි , නි) → $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{20}$

2. (i)

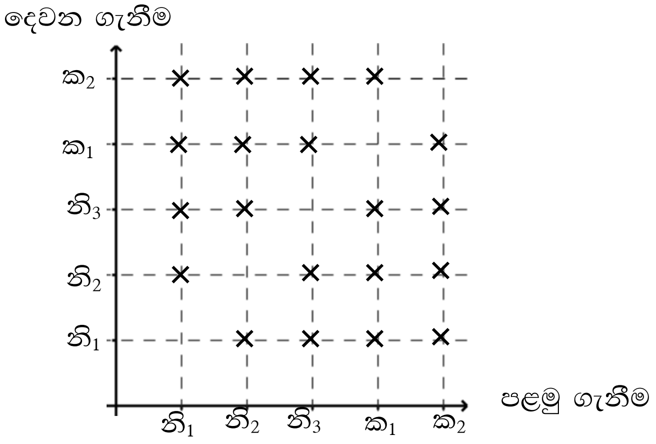


(ii) $\frac{4}{9} \times \frac{5}{8} + \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{40}{72}$

(iii) $\frac{30}{63}$

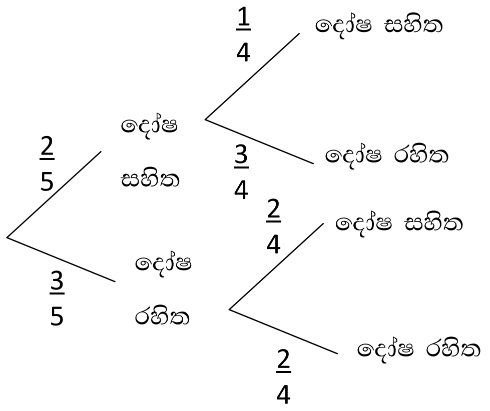


3. (a) (i)



(ii) $\frac{12}{20}$

(b) (i)



(ii) $\frac{6}{20}$