

AAT 01 විභාග ජයමග

ව්‍යාපාරික ගණිතය හා සංඛ්‍යානය විභාග ආකෘතිය

AAT පළමු අදියර (ව්‍යාපාරික ගණිතය හා සංඛ්‍යානය) ප්‍රශ්ණ පත්‍රයේ සැකැස්ම

A කොටස - මුළු ළකුණු 40
- ළකුණු 1-4 කෙටි ප්‍රශ්ණ 10 - 20

B කොටස - මුළු ළකුණු 40
- ළකුණු 10 - ලියන ප්‍රශ්ණ 04

C කොටස - මුළු ළකුණු 20
- ළකුණු 20 - ලියන ප්‍රශ්ණ 01

JMC

3

3

ව්‍යාපාරික ගණිතය හා සංඛ්‍යානය විශ්ලේෂණය

JMC

4

4

1 ව්‍යාපාර සඳහා මූලික ගණිතය (ඉකුණු 15)

5

- මූලික ගණිතමය කුසලතා හඳුනා දැක්වීම හා **භාවිත කිරීම**
- අනුපාත, සමානුපාත, අධිකය, ආන්තික හා ප්‍රතිශත යොදා ගැනීමෙන් ගැටළු විසඳීම සඳහා ගණිතමය සංකල්ප **භාවිත කිරීම**
- ව්‍යාපාර සංසිද්ධියකට අදාලව අංකවල බලපෑම හා විචලනය **ගණනය කිරීම**
- ව්‍යාපාර සංසිද්ධියකට අදාල විචල්‍ය(න්) **හඳුනා දැක්වීම** හා **විසඳීම**
- ව්‍යාපාර ගැටළුවලදී හමුවන ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් හි වෙනස් රටාවන් හඳුනාදැක්වීම හා ඒවා විජිය ප්‍රකාශන භාවිතයෙන් **විසඳීම**
- අසමානතා පැහැදිලි කිරීම හා ප්‍රස්තාරයක් උපයෝගී කර ගනිමින් අසමානතා **හඳුනා දැක්වීම**

- **අධිකය**

පිරිවැය මත ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලාභය ප්‍රකාශ කිරීම

- **ආන්තිකය**

විකුණුම් මිල මත ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලාභය ප්‍රකාශ කිරීම

6

- මූලික ගණිතමය කුසලතා හඳුනා දැක්වීම හා **භාවිත කිරීම**
- අනුපාත, සමානුපාත, අධිකය, ආන්තික හා ප්‍රතිශත යොදා ගැනීමෙන් ගැටළු විසඳීම සඳහා ගණිතමය සංකල්ප **භාවිත කිරීම**
- ව්‍යාපාර සංසිද්ධියකට අදාලව අංකවල බලපෑම හා විචලනය **ගණනය කිරීම**
- ව්‍යාපාර සංසිද්ධියකට අදාල විචල්‍ය(න්) **හඳුනා දැක්වීම** හා **විසඳීම**
- ව්‍යාපාර ගැටළුවලදී හමුවන ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් හි වෙනස් රටාවන් හඳුනාදැක්වීම හා ඒවා විජිය ප්‍රකාශන භාවිතයෙන් **විසඳීම**
- අසමානතා පැහැදිලි කිරීම හා ප්‍රස්තාරයක් උපයෝගී කර ගනිමින් අසමානතා **හඳුනා දැක්වීම**

- <u>සරල සමීකරණ</u>

$ax + by = c$

- <u>වර්ගජ සමීකරණ</u>

$ax^2+bx+c = 0$

- <u>සමගාමී සමීකරණ</u>

$a_1x + b_1y = c_1$
$a_2x + by_2 = c_2$

7

ව්‍යාපාර සඳහා මූලික ගණිතය (ළකුණු 20)

2

8

- මූලික මූල්‍ය ගණිතමය සංකල්ප **හඳුනා දැක්වීම**
- සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය අතර වෙනස පැහැදිලි කිරීම සහ සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය **ගණනය කිරීම**
- සඵලදායී පොලී අනුපාතය **ගණනය කිරීම**
- මුදල් ප්‍රවාහයක වර්තමාන අගය හා අනාගත අගය **ගණනය කිරීම**
- ආයෝජන සැලැස්මක අවසාන අගය හා ආයෝජනයේ ප්‍රමාණය **ගණනය කිරීම**
- අනවර්තයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- වාර්ෂිකයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- ශුද්ධ වර්තමාන අගය ගණනය කිරීම හා **අර්ථකතනය කිරීම**
- ණය ක්‍රමක්ෂය ලේඛනයක් **පිළියෙල කිරීම**
- ණය සඳහා පොලී **භාවිතා කිරීම**

- <u>සුළු පොලිය</u>

$I = xnr$
$S = x(1+rn)$

- <u>වැල් පොලිය</u>

$S = x(1+r)^n$
$I = S - x$

9

- මූලික මූල්‍ය ගණිතමය සංකල්ප **හඳුනා දැක්වීම**
- සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය අතර වෙනස පැහැදිලි කිරීම සහ සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය **ගණනය කිරීම**
- සඵලදායී පොලී අනුපාතය **ගණනය කිරීම**
- මුදල් ප්‍රවාහයක වර්තමාන අගය හා අනාගත අගය **ගණනය කිරීම**
- ආයෝජන සැලැස්මක අවසාන අගය හා ආයෝජනයේ ප්‍රමාණය **ගණනය කිරීම**
- අනවර්තයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- වාර්ෂිකයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- ශුද්ධ වර්තමාන අගය ගණනය කිරීම හා **අර්ථකතනය කිරීම**
- ණය ක්‍රමක්ෂය ලේඛනයක් **පිළියෙල කිරීම**
- ණය සඳහා පොලී **භාවිතා කිරීම**

- <u>සඵල පොලී අනුපාතය</u>

$$\text{EIR} = \left[\left(1+\frac{r}{n}\right)^{n} - 1\right] \times 100$$

10

- මූලික මූල්‍ය ගණිතමය සංකල්ප **හඳුනා දැක්වීම**
- සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය අතර වෙනස පැහැදිලි කිරීම සහ සුළු පොලිය හා වැල් පොලිය **ගණනය කිරීම**
- සඵලදායී පොලී අනුපාතය **ගණනය කිරීම**
- මුදල් ප්‍රවාහයක වර්තමාන අගය හා අනාගත අගය **ගණනය කිරීම**
- ආයෝජන සැලැස්මක අවසාන අගය හා ආයෝජනයේ ප්‍රමාණය **ගණනය කිරීම**
- අනවර්තයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- වාර්ෂිකයක වර්තමාන අගය **ගණනය කිරීම**
- ශුද්ධ වර්තමාන අගය ගණනය කිරීම හා **අර්ථකතනය කිරීම**
- ණය ක්‍රමක්ෂය ලේඛනයක් **පිළියෙල කිරීම**
- ණය සඳහා පොලී **භාවිතා කිරීම**

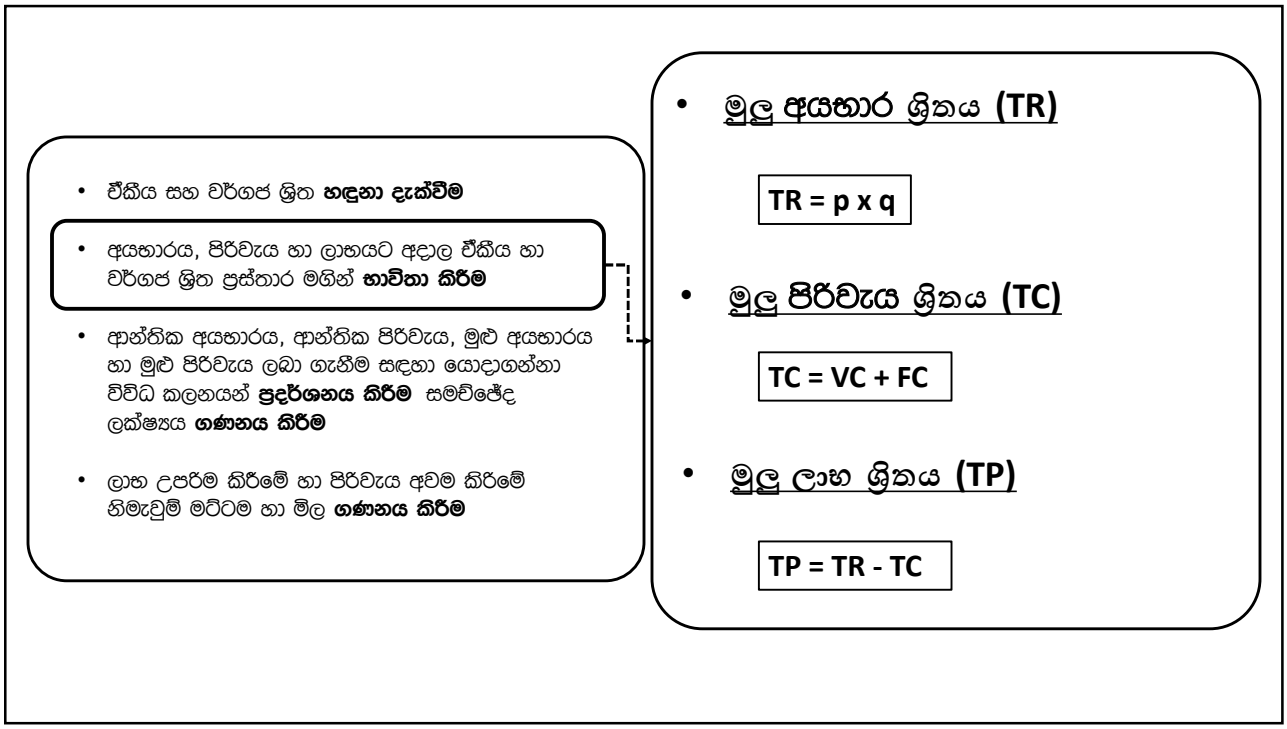
ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV)

වසර	මුදල් ප්‍රවාහය (FV)	වට්ටම් සාධකය (DCF)	**වර්තමාන අගය (PV)**
			NPV =

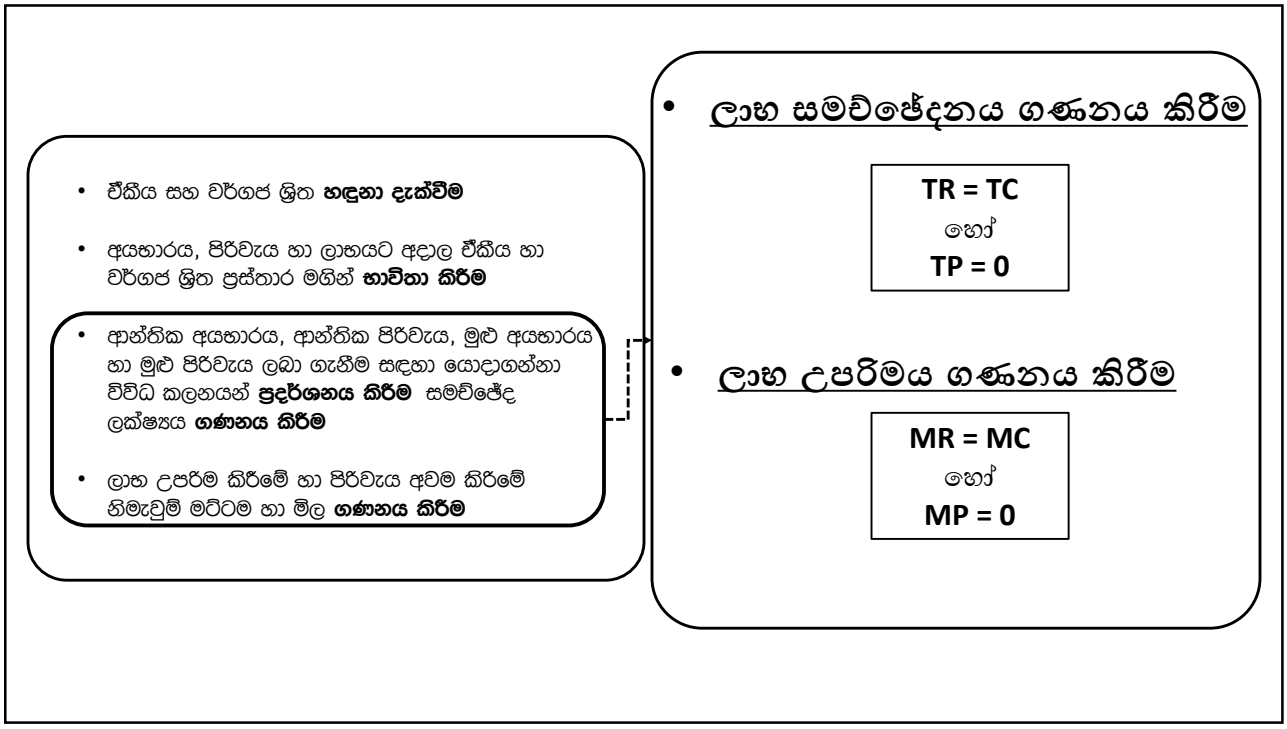
11

3 ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය කර්මනය මිනුම් (ළකුණු 10)

12


ඒකීය සහ වර්ගජ ශ්‍රිත **හඳුනා දැක්වීම**
අයහාරය, පිරිවැය හා ලාභයට අදාල ඒකීය හා වර්ගජ ශ්‍රිත ප්‍රස්තාර මගින් **භාවිතා කිරීම**
ආන්තික අයහාරය, ආන්තික පිරිවැය, මුළු අයහාරය හා මුළු පිරිවැය ලබා ගැනීම සඳහා යොදාගන්නා විවිධ කලනයන් **ප්‍රදර්ශනය කිරීම** සමච්ඡේද ලක්ෂ්‍යය **ගණනය කිරීම**
ලාභ උපරිම කිරීමේ හා පිරිවැය අවම කිරීමේ නිමැවුම් මට්ටම හා මිල **ගණනය කිරීම**
මුලු අයහාර ශ්‍රිතය (TR)
TR = p x q
මුලු පිරිවැය ශ්‍රිතය (TC)
TC = VC + FC
මුලු ලාභ ශ්‍රිතය (TP)
TP = TR - TC

13


ඒකීය සහ වර්ගජ ශ්‍රිත **හඳුනා දැක්වීම**
අයහාරය, පිරිවැය හා ලාභයට අදාල ඒකීය හා වර්ගජ ශ්‍රිත ප්‍රස්තාර මගින් **භාවිතා කිරීම**
ආන්තික අයහාරය, ආන්තික පිරිවැය, මුළු අයහාරය හා මුළු පිරිවැය ලබා ගැනීම සඳහා යොදාගන්නා විවිධ කලනයන් **ප්‍රදර්ශනය කිරීම** සමච්ඡේද ලක්ෂ්‍යය **ගණනය කිරීම**
ලාභ උපරිම කිරීමේ හා පිරිවැය අවම කිරීමේ නිමැවුම් මට්ටම හා මිල **ගණනය කිරීම**
ලාභ සමච්ඡේදනය ගණනය කිරීම
TR = TC
හෝ
TP = 0
ලාභ උපරිමය ගණනය කිරීම
MR = MC
හෝ
MP = 0

14

දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සහ සවිස්තර මිනුම් (ළකුණු 15)

4

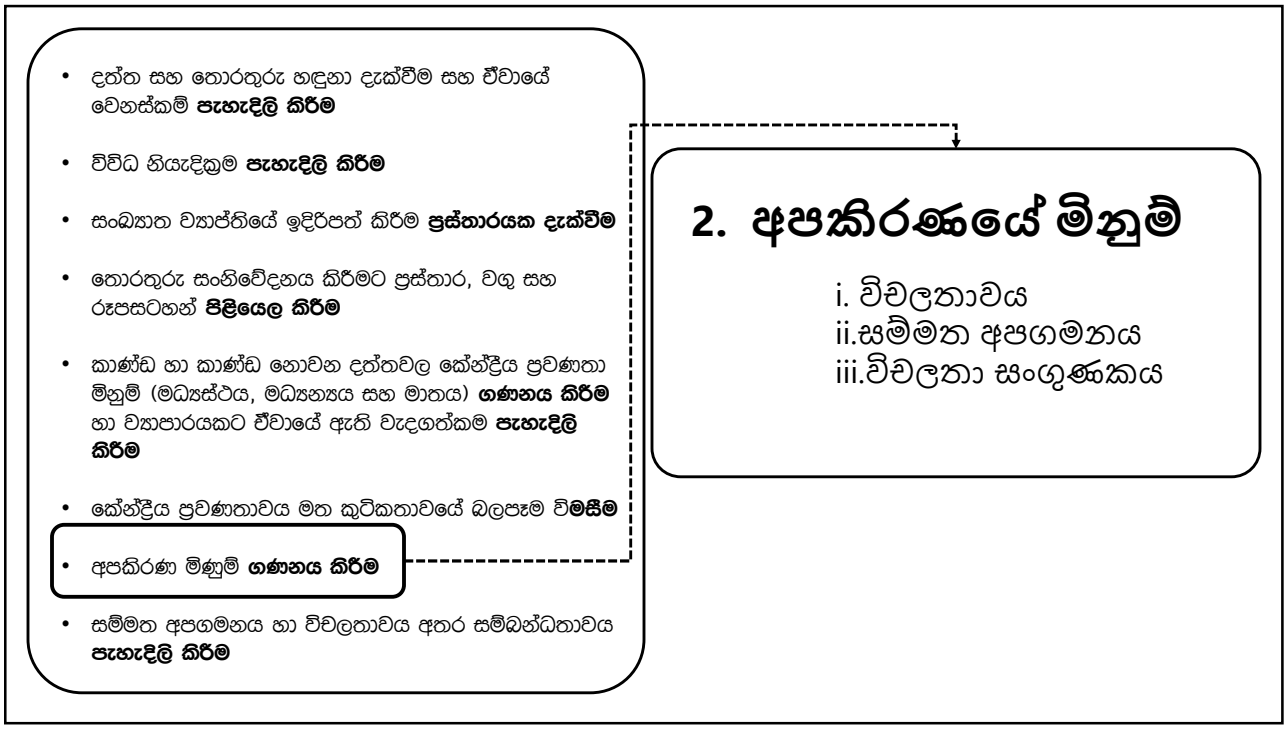
15

- දත්ත සහ තොරතුරු හඳුනා දැක්වීම සහ ඒවායේ වෙනස්කම් **පැහැදිලි කිරීම**
- විවිධ නියැදික්‍රම **පැහැදිලි කිරීම**
- සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ ඉදිරිපත් කිරීම **ප්‍රස්තාරයක දැක්වීම**
- තොරතුරු සංනිවේදනය කිරීමට ප්‍රස්තාර, වගු සහ රූපසටහන් **පිළියෙල කිරීම**
- කාණ්ඩ හා කාණ්ඩ නොවන දත්තවල කේන්ද්‍රීය ප්‍රවණතා මිනුම් (මධ්‍යස්ථය, මධ්‍යන්‍යය සහ මාතය) **ගණනය කිරීම** හා ව්‍යාපාරයකට ඒවායේ ඇති වැදගත්කම **පැහැදිලි කිරීම**
- කේන්ද්‍රීය ප්‍රවණතාවය මත කුටිකතාවයේ බලපෑම **විමසීම**
- අපකිරණ මිණුම් **ගණනය කිරීම**
- සම්මත අපගමනය හා විචලතාවය අතර සම්බන්ධතාවය **පැහැදිලි කිරීම**

1. කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම්

i. මධ්‍යනය
ii.මාතය
iii.මධ්‍යස්තය

16



17

5 ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් දෙකක් සැසඳීම (ළකුණු 15)

18

- විවිධ වර්ගයේ සහසම්බන්ධතාවයන් **හඳුනා දැක්වීම**
- විසිරි තිත් සටහන ප්‍රස්තාරයක **දැක්වීම**
- පියර්සන්ගේ සහසම්බන්ධ සංගුණකය **ගණනය කිරීම** හා **අර්ථකතනය කිරීම**
- අනුපකාර ක්‍රමය හා අඩුතම වර්ග ක්‍රමය භාවිතා කරමින් ප්‍රතිපායන රේඛාව **හඳුනා දැක්වීම**
- නිර්ණන සංගුණකය **ගණනය කිරීම**
- ප්‍රතිපායන සමීකරණයෙන් ලබා ගත් පුරෝකථනයන් **තක්සේරු කිරීම**
- ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණයේ ප්‍රතිඵල **අර්ථකතනය කිරීම**

පියර්සන්ගේ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2 \times (n\sum y^2 - (\sum y)^2)]}}$$

19

- විවිධ වර්ගයේ සහසම්බන්ධතාවයන් **හඳුනා දැක්වීම**
- විසිරි තිත් සටහන ප්‍රස්තාරයක **දැක්වීම**
- පියර්සන්ගේ සහසම්බන්ධ සංගුණකය **ගණනය කිරීම** හා **අර්ථකතනය කිරීම**
- අනුපකාර ක්‍රමය හා අඩුතම වර්ග ක්‍රමය භාවිතා කරමින් ප්‍රතිපායන රේඛාව **හඳුනා දැක්වීම**
- නිර්ණන සංගුණකය **ගණනය කිරීම**
- ප්‍රතිපායන සමීකරණයෙන් ලබා ගත් පුරෝකථනයන් **තක්සේරු කිරීම**
- ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණයේ ප්‍රතිඵල **අර්ථකතනය කිරීම**

අඩුතම වර්ග ක්‍රමය

$$y = a + bx$$

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \times \frac{\sum x}{n}$$

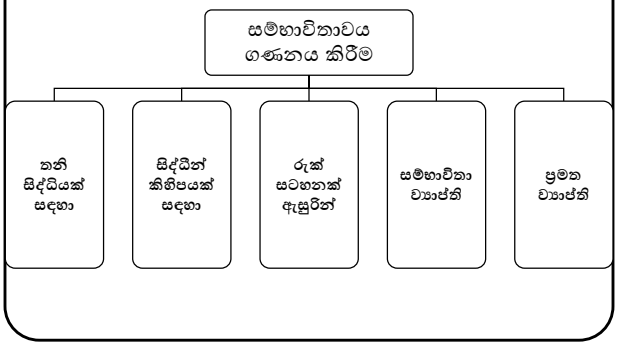
20

සම්භාවිතාව හා එහි යෙදවීම් (ළකුණු 15)

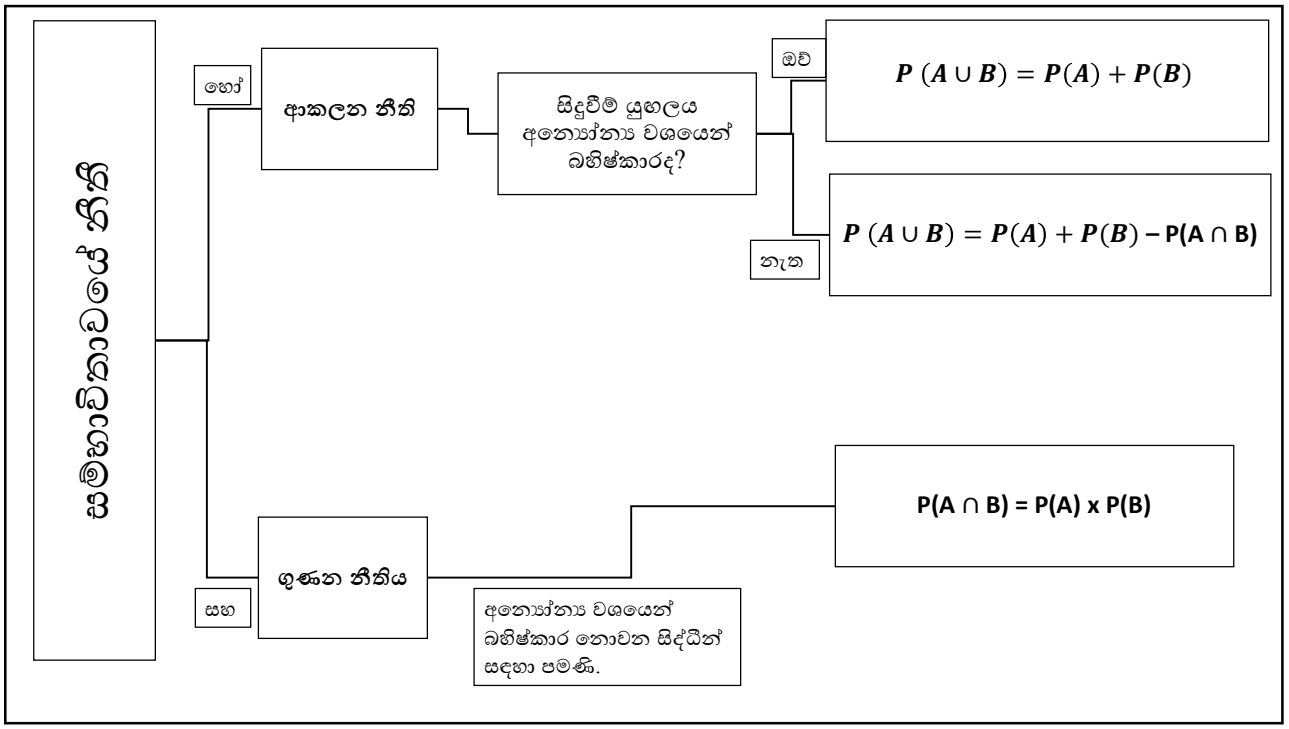
6

21

- සම්භාවිතා සංකල්ප හා නීති **විස්තර කිරීම**
- සමීකරණ, රුක් සටහන් හා වෙන් සටහන් යොදා ගනිමින් සරල සම්භාවිතාව හා අසම්භාව්‍ය (කොන්දේසිගත) සම්භාවිතාව **ගණනය කිරීම** හා ඒවා **අර්ථකතනය කිරීම**
- විවික්ත සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක අපේක්ෂිත අගය හා විචලතාවය **ගණනය කිරීම**
- ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් පැහැදිලි කිරීම හා ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක සම්භාවිතාවය **ගණනය කිරීම**
- ප්‍රමත සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක් **භාවිතා කිරීම**
- මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය න්‍යාය **හඳුනා දැක්වීම**
- මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය න්‍යාය මඟින් සම්භාවිතාවය **ගණනය කිරීම**



22



23

7 දර්ශක අංක සහ පුරෝකථන (ළකුණු 10)

24

- මිල හා ප්‍රමාණ සාපේක්ෂකය, සරල සමාන්තර හා හරිත සමාන්තර දර්ශක **ගණනය කිරීම** හා ඒවා **අර්ථකතනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණියක සංරචක **පැහැදිලි කිරීම**
- අඩුතම වර්ග ක්‍රම හෝ චල මධ්‍යක භාවිතය මඟින් උපනතිය **ගණනය කිරීම**
- ගුණන ක්‍රමය භාවිතා කරමින් සෘතුමය දර්ශක **ගණනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණි ආකෘතිය භාවිතා කරමින් පුරෝකථනය **තක්සේරු කිරීම**

<u>පදනම් හරිත සමාහාර මිල දර්ශකය</u>
(ලැස්පියර්ගේ මිල දර්ශකය)

$$\frac{\sum P_1 \times q_0}{\sum P_0 \times q_0} \times 100$$

<u>සලකන හරිත සමාහාර මිල දර්ශකය</u>
(පාශ් ගේ මිල දර්ශකය)

$$\frac{\sum P_1 \times q_1}{\sum P_0 \times q_1} \times 100$$

25

- මිල හා ප්‍රමාණ සාපේක්ෂකය, සරල සමාන්තර හා හරිත සමාන්තර දර්ශක **ගණනය කිරීම** හා ඒවා **අර්ථකතනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණියක සංරචක **පැහැදිලි කිරීම**
- අඩුතම වර්ග ක්‍රම හෝ චල මධ්‍යක භාවිතය මඟින් උපනතිය **ගණනය කිරීම**
- ගුණන ක්‍රමය භාවිතා කරමින් සෘතුමය දර්ශක **ගණනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණි ආකෘතිය භාවිතා කරමින් පුරෝකථනය **තක්සේරු කිරීම**

<u>ආකලන ආකෘතිය</u>

කාලශ්‍රේණියේ සමස්ථ හැසිරීම (y), එක් එක් කාලශ්‍රේණි සංරචකයන්ගේ <u>එකතුවට</u> සමාන වේ යැයි උපකල්පනය කෙරේ.

1. y = T + S + C + R

- C සහ R නොසලකා හැරීම

2. y = T + S

- S උක්ත කිරීම

3. S = y – T

26

- මිල හා ප්‍රමාණ සාපේක්ෂකය, සරල සමාන්තර හා හරිත සමාන්තර දර්ශක **ගණනය කිරීම** හා ඒවා **අර්ථකතනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණියක සංරචක **පැහැදිලි කිරීම**
- අඩුතම වර්ග ක්‍රම හෝ චල මධ්‍යක භාවිතය මඟින් උපනතිය **ගණනය කිරීම**
- ගුණන ක්‍රමය භාවිතා කරමින් සෘතුමය දර්ශක **ගණනය කිරීම**
- කාල ශ්‍රේණි ආකෘතිය භාවිතා කරමින් පුරෝකථනය **තක්සේරු කිරීම**

ගුණන ආකෘතිය

කාලශ්‍රේණියේ සමස්ථ හැසිරීම (y), එක් එක් කාලශ්‍රේණි සංරචකයන්ගේ ගුණිතයට සමාන වේ යැයි උපකල්පනය කෙරේ.

1. y = T x S x C x R

- C සහ R නොසලකා හැරීම

2. y = T x S

- S උක්ත කිරීම

3. S = y / T

27



JMC

28

28