SRI LANKA

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

2025 විෂය නිර්දේශය

නියාමක ප්‍රශ්න පත්‍රය

අදියර 01

1902 - ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය [BMS]

අධ්‍යාපන සහ පුහුණුකිරීම් අංශයේ ප්‍රකාශනයකි.

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය
1902 - ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය (BMS)
නියමු ප්‍රශ්න පත්‍රය

අයදුම්කරුවන්ට උපදෙස් (කරුණාකර අවධානයෙන් කියවන්න) :

දෙනු ලබන කාලයඃ

- ලිවීම සඳහා පැය 03 යි.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහයඃ-

- A කොටස, B කොටස සහ C කොටස ලෙස කොටස් 3 කින් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සමන්විතය.
- A කොටස, B කොටස සහ C කොටසේ සියළුම ප්‍රශ්නවලට උත්තර ලිවිය යුතුය.

ලකුණුඃ

- එක් එක් කොටස සඳහා ලකුණු :

කොටස	ලකුණු
A	40
B	40
C	20
එකතුව	**100**

- එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු පෙන්වා ඇත.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සමත්වීමේ ලකුණු 50% කි.

උත්තරඃ

- සියළුම උත්තර, සපයනු ලබන උත්තර පොත්වල ලිවිය යුතුය. ප්‍රශ්නපත්‍රවල ලියනු ලබන උත්තර ලකුණු දීම් සඳහා ඇගයීමට ලක් නොකරනු ඇත.
- එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ උත්තරය අළුත් පිටුවකින් ආරම්භ කරන්න.
- සියලුම පෙර වැඩ පැහැදිලිව පෙන්නුම් කළ යුතුය.
- තීරුවල උත්තර නොලිවිය යුතුය.

උත්තර පොත්ඃ

- එක් එක් උත්තර පොතේ මුල් පිටුවේ උපදෙස් පෙන්වා ඇත.

ගණකයන්ත්‍රඃ

- සංකේත වීජගණිතමය හා අවකලනය සඳහා පහසුකම් සලසා ඇති ඒවා හැර ඕනෑම ගණක යන්ත්‍රයක් අයදුම්කරුවන්ට භාවිත කිරීමට අවකාශය ඇත. වැඩසටහන් කළ හැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

ඇමුණුම්ඃ-

- කළයුතු ක්‍රියා පරීක්‍ෂා ලැයිස්තුව. එක් එක් ප්‍රශ්නය (වාස්තවික පරීක්‍ෂා ප්‍රශ්න හැර) කළ යුතු ක්‍රියාවකින් යුක්ත වේ.
- කළයුතු ක්‍රියා පරීක්ෂා ලැයිස්තුවේ දී ඇති නිර්වචනය මත පදනම්ව අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තර සැපයිය යුතුය.

වාස්තවික පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න (OTQs)
අනිවාර්ය ප්‍රශ්න පහළොව (15) කි.
(මුළු ලකුණු 40)

A කොටස

ප්‍රශ්න අංක 01

අංක 1.1 සිට 1.10 දක්වා වූ ප්‍රශ්නවලට වඩාත්ම නිවැරදි උත්තරය තෝරන්න. තෝරාගත් උත්තරයට අදාල අංකය ප්‍රශ්නයට දී ඇති අංකය සමඟ උත්තර පොතේ ලියන්න.

1.1 සාධක සොයා සරල කරන්න.

$2a^2 + a - 10$

(1) $(a-2)(2a+5)$ (2) $(2a-2)(a+5)$ (3) $(2a+2)(a-5)$ (4) $(a+2)(2a-5)$

(ලකුණු 03)

1.2 සිමෙන්ති, වැලි සහ ජලය පිළිවෙලින් 1:4:3 අනුපාතයට මිශ්‍ර කිරීමෙන් කොන්ක්‍රීට් සාදනු ලබයි. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය කිලෝග්‍රෑම් 160ක් සෑදීමට අවශ්‍ය වැලි ප්‍රමාණය වනුයේ:

(1) කිලෝග්‍රෑම් 20 (2) කිලෝග්‍රෑම් 40 (3) කිලෝග්‍රෑම් 60 (4) කිලෝග්‍රෑම් 80

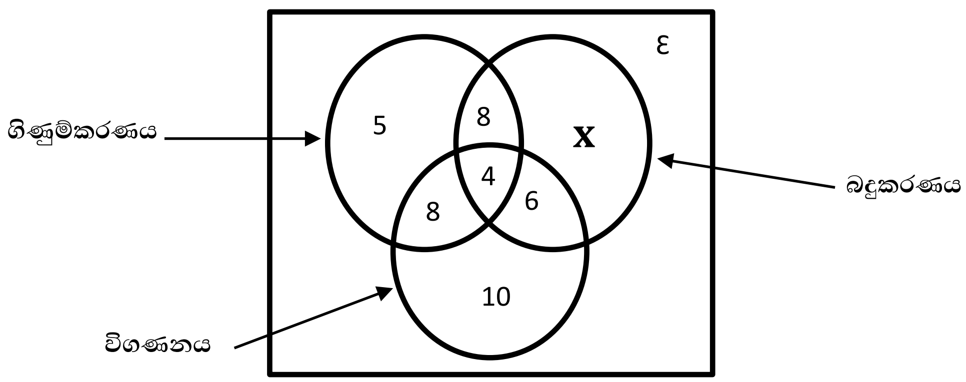
(ලකුණු 03)

1.3 වාණිජ බැංකුවක් ඔවුන්ගේ ස්ථාවර තැන්පතු සඳහා වාර්ෂිකව 12% ක පොලියක් ලබා දෙයි. පොලිය අර්ධ වාර්ෂිකව වැල් පොලී ක්‍රමයට ගෙවන්නේ නම්, සඵලදායී පොලී අනුපාතය (EIR) වනුයේ:

(1) 11.50% (2) 12.00% (3) 12.36% (4) 13.47%

(ලකුණු 03)

1.4 ප්‍රසිද්ධ විගණන ආයතනයක් තම ආයතනය සඳහා විගණන නිලධාරියෙකු බඳවා ගැනීම සඳහා ගිණුම්කරණය, විගණනය සහ බදුකරණය යන විෂයයන් තුනකින් සමන්විත ප්‍රවේශ විභාගයක් පැවැත්වීය. අයදුම්කරුවන් පනස් දෙනෙකු (50) මෙම විෂයයන් සමත් වූ අතර විස්තර පහත වෙන් රූප සටහනේ දක්වා ඇත :



ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව, බඳුකරණය විෂය සමත් වූ අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව වනුයේ:

(1) 18 (2) 27 (3) 28 (4) 41

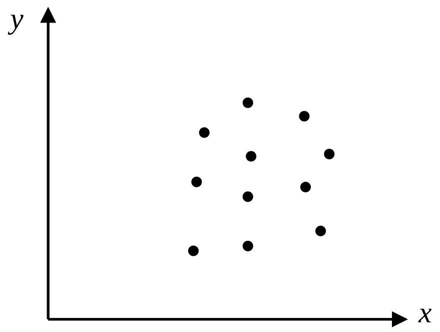
(ලකුණු 03)

1.5 **පෙරේරා මහතා** තම ඉඩම වසරකට රු.50,000/- බැගින් වසර 5 කට කුලියට දුන්නේය. සෑම වසරකම ආරම්භයේදී කුලිය, කුලී නිවැසියා විසින් **පෙරේරා මහතාගේ** බැංකු ගිණුමට සෘජුවම බැර කරනු ලැබේ. මෙම ගිණුම සඳහා බැංකුව වාර්ෂිකව 8% ක පොලියක් ගෙවන්නේ නම්, 5 වන වසර අවසානයේ ලැබුණු කුලියෙහි වර්තමාන වටිනාකම (ආසන්න වශයෙන්) වනුයේ :

(1) රු.205,420/- (2) රු.210,480/- (3) රු.214,500/- (4) රු.215,600/-

(ලකුණු 03)

1.6 පහත ප්‍රස්තාරයෙන් x සහ y විචල්‍ය අතර සහසම්බන්ධතාවය පෙන්වා ඇත:



ඉහත ප්‍රස්තාරයේ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය වනුයේ:

(1) r = + 0.9 (2) r = - 0.9 (3) r = + 0.5 (4) r = 0

(ලකුණු 03)

1.7 **සීමාසහිත ABC (පුද්ගලික) සමාගම** දැව ගෘහ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කර විකිණීමේ නිරතව සිටී. පසුගිය සතියේ සමාගමේ මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය (TR) සහ මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය (TC) පහත පරිදි වේ:

පිළිවෙලින් $TR = 4,000q - 2q^2$ and $TC = 2,000q + 250,000 - 2q^2$

ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව, සමච්ඡේදන ප්‍රමාණය (Break-Even Quantity) (ඒකකවලින්) වනුයේ:

(1) ඒකක 150 (2) ඒකක 200 (3) ඒකක 125 (4) ඒකක 4,000

(ලකුණු 03)

1.8 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ගණිත විභාගයෙන් ලබාගත් ලකුණු සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් තොරතුරු ඔබට ලබා දී ඇත:

මධ්‍යන්‍යය	48.6
මධ්‍යස්ථය	39
සම්මත අපගමනය	39.5

ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව, කුටිකතා සංගුණකය වන්නේ :

(1) 0.85 (2) 0.73 (3) 0.65 (4) 0.50

(ලකුණු 03)

1.9 නිෂ්පාදිතයක මිල (x) සහ ඉල්ලුම (y) සම්බන්ධ දත්ත පහත පරිදි සාරාංශගත කර ඇත

$\sum x = 54$, $\sum y = 100$, $\sum xy = 516$ $\sum x^2 = 652$, $\sum y^2 = 2664$ n = 6

ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව, ඉහත නිෂ්පාදිතයේ "x" සහ " y " අතර පියර්සන් සහසම්බන්ධතා සංගුණකය වනුයේ:

(1) + 0.8572 (2) − 0.8304 (3) − 0.9437 (4) + 0.9441

(ලකුණු 03)

1.10 පහත සඳහන් විස්තර **සීමාසහිත ABC සමාගමේ** පොත්වලින් 2024 වර්ෂය සඳහා **x නිෂ්පාදිතයේ** කාර්තුමය විකුණුම් (ඒකකවලින්) උපුටා ගන්නා ලදී :

	Q1	**Q2**	**Q3**
අලෙවි ඒකක	1600	4800	1960
සෘතුමය විචලනය	-20%	+100%	-30%

2024 පළමු කාර්තුව සඳහා විකුණුම්වල උපනති අගය වනුයේ:

(1) 2,400 (2) 2,200 (3) 2,000 (4) 1,800

(ලකුණු 03)

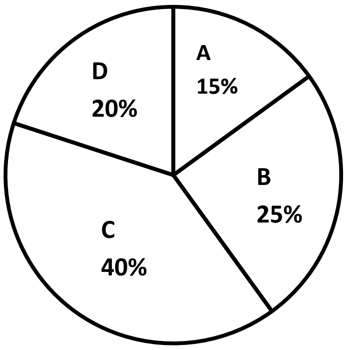
ප්‍රශ්න අංක **1.11** සිට **1.13** දක්වා උත්තර, ප්‍රශ්න අංකයද සමඟ ඔබේ උත්තර පොතේ ලියන්න.

1.11 පහත සඳහන් වගුවේ වම් අත පැත්තේ දක්වා ඇති පද, එහි දකුණු අත පැත්තේ දක්වා ඇති සුදුසු පැහැදිලි කිරීම්වලට අදාල අංකය සමඟ සම්බන්ධ කරන්නඃ

පදය	**පැහැදිලි කිරීම**
(A) විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය	(1) එය අනුමාන සංඛ්‍යාන වර්ගයකි.
(B) අනාගත වටිනාකම	(2) එය පක්ෂග්‍රාහී විකල්ප හෝ වැරදි උපකල්පන මත විශ්වාසය තැබීමේ අවදානම අඩු කිරීමට උපකාරී වේ.
(B) දත්ත මත පදනම් වූ තීරණ ගැනීම	(3) මෙයට මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය, මාතය, සම්මත අපගමනය සහ විචලනය වැනි මිනුම් භාවිතා කරමින් දත්ත සාරාංශ කිරීම ඇතුළත් වේ.
(C) කල්පිත පරීක්ෂාව	(4) එය අනාගතයේදී මුදල් කොපමණ වටිනවාද යන්න ගැන සඳහන් කරයි.

(ලකුණු 01 බැගින්, ලකුණු 04)

1.12 ශ්‍රී ලංකාවේ ජනප්‍රිය සමාගමක රැකියා අවස්ථාවක් සඳහා ඉල්ලුම් කළ අයදුම්කරුවන් 800 දෙනෙකු පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයකින් හෙළි වූයේ ඔවුන් A, B, C හෝ D යන විශ්ව විද්‍යාල හතරෙන් එකකින් උපාධි ලබාගෙන ඇති බවයි. එක් එක් විශ්ව විද්‍යාලයෙන් මෙම රැකියා අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතයන් පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත.



ඉහත වට ප්‍රස්ථාරය භාවිතයෙන්,

A සහ B විශ්වවිද්‍යාලවලින් උපාධිය ලබාගත් අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව අතර වෙනස ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

1.13 ව්‍යාපාරයක තීරණ ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන සංඛ්‍යානමය මෙවලම් දෙකක් (02) හඳුනා දක්වන්න.

(ලකුණු 02)

පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය (1.14 සහ 1.15) සත්‍ය හෝ අසත්‍යදැයි දක්වන්න. සත්‍ය හෝ අසත්‍ය යන්න ප්‍රශ්න අංකය සමඟ ඔබේ උත්තර පොතේ ලියන්නඃ

1.14 **A** සහ **B** අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිදුවීම් නම්, $n(A \cap B) = 0$. **(ලකුණු 01)**

1.15 කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේෂණය, අනාගත සැලසුම් කිරීම සඳහා සහාය නොවනු ඇත. **(ලකුණු 01)**

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටසේ අවසානය

කෙටි සිද්ධිදාම ප්‍රශ්න (SSQs)
අනිවාර්ය ප්‍රශ්න 04 කි.
(මුළු ලකුණු 40)

B කොටස

02 වන ප්‍රශ්නය

(a) **සිල්වා** වාර්ෂිකව 10% ක පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ අර්ධ වාර්ෂිකව වැල් පොලිය ගෙවන වාණිජ බැංකුවක රු.500,000/- ක් ස්ථාවර තැන්පතුවක් ආරම්භ කිරීමට අදහස් කරයි. කෙසේවෙතත්, ඔහු සතුව රු.400,000/- ක් පමණක් තිබූ බැවින්, ඔහු තම මිතුරා වන **සුනිල්ගෙන්** වසරකට 6% ක සුළු පොලියකට රු.100,000/- ක් ණයට ගෙන එම බැංකුවේ රු.500,000/- ක මුළු මුදලක් තැන්පත් කළේය.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(i) වසර 2ක් අවසානයේ ස්ථාවර තැන්පතුවෙන් **සිල්වාට** ලැබුණු පොලිය **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(ii) වසර 2ක් තුළ **සිල්වා, සුනිල්ට** ගෙවන පොලිය කොපමණද යන්න **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(b) ඔබේ මිතුරෙකු වන **අශෝක** ව්‍යාපෘතියක ආයෝජනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඔබෙන් උපදෙස් පතයි. ඔහුට උපදෙස් ලබා දීම සඳහා ඔබ පහත තොරතුරු ඔහුගෙන් ලබා ගෙන ඇතැයි සිතන්න.

ආයෝජන මුදල	-	රු.100,000/-
පළමු වසර සඳහා මුදල් ගලා ඒම්	-	රු.30,000/-
දෙවන වසර සඳහා	-	රු.35,000/-
තෙවන වසර සඳහා	-	රු.40,000/-

සමාගමේ වාර්ෂිකව වට්ටම් සාධකය (ප්‍රාග්ධන පිරිවැය) 15% ක් වේ .

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(i) ව්‍යාපෘතියේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV) **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(ii) ඔබ **අශෝකට** ලබා දෙන උපදෙස **සඳහන් කරන්න.** (ලකුණු 01)

(c) **සතම්,** ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ සාප්පුවක හිමිකරුවෙකි. ඔහු, තම ගනුදෙනුකරුවෙකුට රු.200,000/- කට ලැප්ටොප් පරිගණකයක් විකුණන ලදී. ගනුදෙනුකරු රු.34,250/- ක් ගෙවා ඉතිරි මුදල වාර්ෂිකව 17% ක පොලී අනුපාතිකයක් සමඟ, රු.75,014.09 බැගින් වූ සමාන වාර්ෂික වාරික 3 කින්, සෑම වසරකම අවසානයේ ගෙවිය යුතු බවට පොරොන්දු විය.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

ණය මුදල සම්පූර්ණයෙන්ම ගෙවා අවසන් වන තෙක්, ගනුදෙනුකරුගේ ණය ආපසු ගෙවීම් දැක්වෙන ක්‍රමක්ෂය උපලේඛනය **පිළියෙල කරන්න.** (ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

03 වන ප්‍රශ්නය

(a) බෑගයක රතු පැහැ වීදුරු බෝල 6 ක් සහ කොළ පැහැති වීදුරු බෝල 4 ක් තිබේ. සියලුම වීදුරු බෝල ප්‍රමාණයෙන් එක හා සමාන ඒවා වේ.

(i) බෑගයෙන් අහඹු ලෙස ගන්නා ලද වීදුරු බෝලයක් රතු පැහැ වීමේ සම්භාවිතාව **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(ii) පළමු වීදුරු බෝලය බෑගයෙන් ගෙන එහි වර්ණය සලකුණු කර එය නැවත බෑගයට නොදමමින් (ප්‍රතිශ්ඨාපන රහිතව) දෙවැනි වීදුරු බෝලය ගන්නේ නම්.

(a) ඉහත දත්ත, රුක් සටහනක **ඉදිරිපත් කරන්න.** (ලකුණු 02)

(b) වීදුරු බෝල දෙකම එකම පැහැයෙන් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාව **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(c) ගන්නා ලද වීදුරු බෝල දෙක විවිධ පැහැයෙන් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාව **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(b) නර්තන කණ්ඩායමක නර්තන ශිල්පීන්ගේ උස, මධ්‍යන්‍යය සෙන්ටිමීටර 150 ක් සහ සම්මත අපගමනය සෙන්ටිමීටර 4.2 ක් වන ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක පිහිටුවනු ලැබේ.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

අහඹු ලෙස කණ්ඩායමෙන් තෝරාගත් නර්තන ශිල්පියෙකු සෙන්ටිමීටර 140 ට වඩා අඩු උසකින් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාව **තීරණය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 10)

04 වන ප්‍රශ්නය

(a) පහත වගුවෙන් පෙන්නුම් කරන්නේ **සීමාසහිත High Tech සමාගම** විසින් පවත්වන ලද පරිගණක විභාගයකදී සිසුන් 50 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු වේ:

ලකුණු	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90 - 99
සිසුන් සංඛ්‍යාව (f)	4	6	18	10	8	4

ඉහත සදහන් දත්ත භාවිතා කරමින්,

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

ඉහත සදහන් දෑ ගණනය කරන්න:

(i) මාතය (ලකුණු 02)

(ii) මධ්‍යන්‍යය (ලකුණු 02)

(iii) සම්මත අපගමනය (ලකුණු 03)

(b) පහත වගුවෙන් සිසුන් 100 දෙනෙකුගේ බර දැක්වේ:

බර (kg)	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
සිසුන් සංඛ්‍යාව (f)	12	16	28	24	20

ඉහත බර පිළිබඳ දත්ත නිරූපණය කිරීමට ජාල රේඛයක් (histogram) **පිළියෙල කරන්න.** (ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

05 වන ප්‍රශ්නය

(a) අනාථ නිවාසයකට පරිත්‍යාග කිරීම සඳහා **මාලා,** රු. 4,600 /- කට පැන්සල් 20 ක් සහ පොත් 30 ක් මිලදී ගත් අතර, **ගීතා** රු. 3,800/- කට පැන්සල් 50 ක් සහ පොත් 20 ක් මිලදී ගත්තාය. අනාථ නිවාසයේ ළමුන් 37 දෙනෙකු සිටි අතර, දරුවෙකුට පැන්සලක් සහ පොතක් ලබා දෙන ලදී.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(i) පැන්සලක සහ පොතක මිල **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 04)

(ii) බෙදා හැරීමෙන් පසු ඉතිරි වූ පැන්සල් සහ පොත්වල මුළු පිරිවැය **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(b) පහත අසමානතා (inequalities) සලකා බලන්න:

$$2x + 4y \le 8, \qquad 6x + 3y \le 18, \qquad x, y \ge 0$$

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(i) ඉහත අසමානතා ප්‍රස්තාර කොළයක **ඉදිරිපත් කරන්න.** (ලකුණු 03)

(ii) සියලුම අසමානතාවයන් සපුරාලන ප්‍රදේශය **හඳුනා දක්වන්න.** (ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 10)

B කොටසේ අවසානය

මධ්‍යම ප්‍රමාණ සිද්ධිදාම ප්‍රශ්න (MSQ)
අනිවාර්ය ප්‍රශ්න එකකි (01) .
(මුළු ලකුණු 20)

C කොටස

06 වන ප්‍රශ්නය

(A) (a) **අරුන්,** සෑම වසරක් ආරම්භයේදී ම ඔහුගේ ඉතුරුම් ගිණුමේ රු.30,000/- ක් තැන්පත් කරන අතර, එය වාර්ෂිකව දිගටම සිදු කරයි. බැංකුව විසින් වාර්ෂිකව 10% ක පොලී අනුපාතයක් ගෙවනු ලබන අතර, එහි පොලිය වාර්ෂිකව වැල් පොළී වශයෙන් ගණනය කරනු ලැබේ.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

5 වන වර්ෂය අවසානයේ දී, ඉතිරිකිරීමේ ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 03)

(b) **සීමාසහිත ලීනා (පෞද්ගලික) සමාගම** ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රසිද්ධ නිෂ්පාදන සමාගමකි. එහි පසුගිය පුරෝකථන වර්ෂය තුළ, රු.15,000/- ක මුදල් ප්‍රවාහයක් පුරෝකථනය කරන ලද අතර, බර තැබූ සාමාන්‍ය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය 10% ක් සහ උපකල්පනය කරන ලද දිගුකාලීන වර්ධන වේගය 4% කි.

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

ලීනා (පුද්ගලික) සමාගමේ තීරක / අවසාන අගය (Terminal Value) **ගණනය කරන්න.**

(ලකුණු 02)

(B) නිෂ්පාදන සමාගමක "**x නිෂ්පාදිතය**" සඳහා මසකට අදාළ පහත සඳහන් තොරතුරු ඔබට ලබා දී ඇත. (මෙහි " q"යනු මාසයකදී නිපදවනු ලබන ඒකක ප්‍රමාණය වේ.)

ඉල්ලුම ශ්‍රිතය (D) = $5,000 - q$

විචල්‍ය පිරිවැය (VC) = $2,000q - q^2$

ස්ථාවර පිරිවැය (FC) = $250,000$

ඉහත සඳහන් දත්ත භාවිත කරමින්,

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(a) සමාගමේ මාසික මුළු ආදායම් (TR) ශ්‍රිතය සහ මුළු පිරිවැය (TC) ශ්‍රිතය **හඳුනා දක්වන්න.**

(ලකුණු 03)

(b) පිරිවැය අවම කරනු ලබන ඒකක ගණන **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(C) පසුගිය වසර 5 තුළ සමාගමක ලාභය සහ සිදු කළ ප්‍රචාරණ වියදම් පහත වගුවෙන් දැක්වේ:

ලාභය (x) (රු. මිලියන)	5	7	10	11	15
ප්‍රචාරණ වියදම් (y) (රු. මිලියන)	2.1	2.4	3.4	3.5	4.2

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(a) සමාගමේ ලාභය සහ ප්‍රචාරණ වියදම් අතර ඇති සම්බන්ධතාවය දැක්වීම සඳහා $y = a + bx$ මගින් දෙනු ලබන අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව **හඳුනා දක්වන්න.** (ලකුණු 04)

(b) රු, මිලියන 5 ක ලාභයක් ලබා ගැනීම සඳහා දැරිය යුතු අපේක්ෂිත ප්‍රචාරණ වියදම **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 01)

(D) 2020 සහ 2025 වර්ෂ සඳහා A, B, C යන නිෂ්පාදිත අයිතම තුනක විකුණුම් මිල සහ ප්‍රමාණයන් පහත වගුවෙන් පෙන්නුම් කෙරේ:

වර්ෂය / අයිතමය	**2020**		**2025**	
	මිල (P_0)	**ප්‍රමාණය (q_0)**	**මිල (P_1)**	**ප්‍රමාණය (q_1)**
A	10	120	12	135
B	15	142	18	150
C	18	110	25	110

2020 පාද වර්ෂය ලෙස සළකන්න.

ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව,

ඔබ විසින් කළ යුතු දෑ:

(a) 2020 වර්ෂය පාද වර්ෂය ලෙස සලකමින්, C අයිතමයේ මිල සාපේක්ෂය **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 02)

(b) 2025 වර්ෂය සඳහා ලැස්පියරේ මිල දර්ශකය (Laspeyre's Price Index) **ගණනය කරන්න.** (ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

C කොටසේ අවසානය

FORMULAE & MATHEMATICAL TABLES

Mathematical Fundamentals:

Quadratic equation:

The solutions of a quadratic equation, $ax^2 + bx + c = 0$ is given by

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Arithmetic sequence:

The sum of first n terms of an AP:

$$S = \frac{n}{2}\{ 2a + (n-1)d\}$$

Geometric sequence:

The sum of first n terms of a GP:

$$S = a\,\frac{\{r^n - 1\}}{\{r-1\}} \qquad r \neq 1$$

Quantitative Finance:

Simple interest:

$S = X\,(1 + nr)$

Compound Interest:

$S = X\,\{1 + r\}^n$

Discounting:

Present Value = Future Value × $\frac{1}{(1+r)^n}$

Repayment of mortgage:

$$A = \frac{SR^n(R-1)}{\{R^n - 1\}}$$

Numerical Descriptive Measures:

Mean $\bar{x}$:

For ungrouped data: $\frac{\sum x}{n}$

For grouped data: $\frac{\sum fx}{\sum f}$

Standard deviation σ:

For ungrouped data:

$$\sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}} \text{ or } \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2}$$

For grouped data:

$$\sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} \text{ or } \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$$

Coefficient of variation (CV):

$$\frac{Standard\ deviation}{Mean} = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Co efficient of skewness $=\frac{3(M\ can - Medium)}{Standard\ devotion}$

Comparing Two Quantitative Variables:

Correlation coefficient (r):

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

Regression coefficients (a and b):

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

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Comparison over time with Economic variables

Price Index:

$$\frac{\sum[\, w \times \frac{p_1}{p_0}]}{\sum w} \times 100$$

Additive model:

Y = T + S + C + R

Multiplicative Model:

$$Y = T \times S \times C \times R$$

Sets and Probability

∪ - Union; A∪B defines all elements in A plus all elements in B, no element being counted twice.

∩ - Intersection; A∩B defines all elements included in both A and B.

P (A) – Probability of event A
P (A/B) – Probability of event A, given B

General rules:

P (A∪B) = P (A) + P (B) – P (A∩B)

P (A/B) = $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

Expectation & standard deviation of a discrete random variable:

$$E(X) = \sum(probability \times pay\ off) = \sum p \times x$$

$$\sigma = \sqrt{\sum px^2 - (\sum px)^2}$$

Normal Distribution:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

PRESENT VALUE OF Re. 1

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263
15	0.861	0.743	0.642	0.555	0.481	0.417	0.362	0.315	0.275	0.239
16	0.853	0.728	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180
19	0.828	0.686	0.570	0.475	0.396	0.331	0.277	0.232	0.194	0.164
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.178	0.149
21	0.811	0.660	0.538	0.439	0.359	0.294	0.242	0.199	0.164	0.135
22	0.803	0.647	0.522	0.422	0.342	0.278	0.226	0.184	0.150	0.123
23	0.795	0.634	0.507	0.406	0.326	0.262	0.211	0.170	0.138	0.112
24	0.788	0.622	0.492	0.390	0.310	0.247	0.197	0.158	0.126	0.102
25	0.780	0.610	0.478	0.375	0.295	0.233	0.184	0.146	0.116	0.092
26	0.772	0.598	0.464	0.361	0.281	0.220	0.172	0.135	0.106	0.084
27	0.764	0.586	0.450	0.347	0.268	0.207	0.161	0.125	0.098	0.076
28	0.757	0.574	0.437	0.333	0.255	0.196	0.150	0.116	0.090	0.069
29	0.749	0.563	0.424	0.321	0.243	0.185	0.141	0.107	0.082	0.063
30	0.742	0.552	0.412	0.308	0.231	0.174	0.131	0.099	0.075	0.057

PRESENT VALUE OF Re. 1

(Continued)

Period	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694
3	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579
4	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482
5	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402
6	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335
7	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279
8	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233
9	0.391	0.361	0.333	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194
10	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162
11	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135
12	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112
13	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093
14	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078
15	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065
16	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	0.054
17	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045
18	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051	0.044	0.038
19	0.138	0.116	0.098	0.083	0.070	0.060	0.051	0.043	0.037	0.031
20	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	0.026
21	0.112	0.093	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.022
22	0.101	0.083	0.068	0.056	0.046	0.038	0.032	0.026	0.022	0.018
23	0.091	0.074	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015
24	0.082	0.066	0.053	0.043	0.035	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013
25	0.074	0.059	0.047	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.010
26	0.066	0.053	0.042	0.033	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009
27	0.060	0.047	0.037	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007
28	0.054	0.042	0.033	0.026	0.020	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006
29	0.048	0.037	0.029	0.022	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005
30	0.044	0.033	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004

CUMULATIVE PRESENT VALUE OF Re. 1

This table shows the present value of Re. 1 per annum, receivable or payable at the end of each year for n years

Period	***1%***	***2%***	***3%***	***4%***	***5%***	***6%***	***7%***	***8%***	***9%***	***10%***
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.763	9.122	8.544	8.022
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.372	8.756	8.201
19	17.226	15.678	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365
20	18.046	16.351	14.877	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.764	10.836	10.017	9.292	8.649
22	19.660	17.658	15.937	14.451	13.163	12.042	11.061	10.201	9.442	8.772
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.580	8.883
24	21.243	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.469	10.529	9.707	8.985
25	22.023	19.523	17.413	15.622	14.094	12.783	11.654	10.675	9.823	9.077
26	22.795	20.121	17.877	15.983	14.375	13.003	11.826	10.810	9.929	9.161
27	23.560	20.707	18.327	16.330	14.643	13.211	11.987	10.935	10.027	9.237
28	24.316	21.281	18.764	16.663	14.898	13.406	12.137	11.051	10.116	9.307
29	25.066	21.844	19.188	16.984	15.141	13.591	12.278	11.158	10.198	9.370
30	25.808	22.396	19.600	17.292	15.372	13.765	12.409	11.258	10.274	9.427

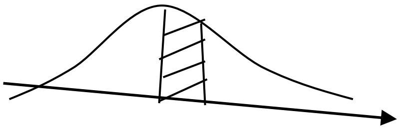
CUMULATIVE PRESENT VALUE OF Re. 1

(Continued)

	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528
3	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106
4	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589
5	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991
6	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326
7	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605
8	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837
9	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031
10	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192
11	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327
12	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439
13	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533
14	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611
15	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675
16	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730
17	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047	5.749	5.475	5.222	4.990	4.775
18	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812
19	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843
20	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870
21	8.075	7.562	7.102	6.687	6.312	5.973	5.665	5.384	5.127	4.891
22	8.176	7.645	7.170	6.743	6.359	6.011	5.696	5.410	5.149	4.909
23	8.266	7.718	7.230	6.792	6.399	6.044	5.723	5.432	5.167	4.925
24	8.348	7.784	7.283	6.835	6.434	6.073	5.746	5.451	5.182	4.937
25	8.422	7.843	7.330	6.873	6.464	6.097	5.766	5.467	5.195	4.948
26	8.488	7.896	7.372	6.906	6.491	6.118	5.783	5.480	5.206	4.956
27	8.548	7.943	7.409	6.935	6.514	6.136	5.798	5.492	5.215	4.964
28	8.602	7.984	7.441	6.961	6.534	6.152	5.810	5.502	5.223	4.970
29	8.650	8.022	7.470	6.983	6.551	6.166	5.820	5.510	5.229	4.975
30	8.694	8.055	7.496	7.003	6.566	6.177	5.829	5.517	5.235	4.979

AREA UNDER THE STANDARD NORMAL CURVE

This table gives the area under the normal curve between the mean and a point of Z score above the mean. The corresponding area for deviations below the mean can be found by symmetry



Z-Score

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.49977	0.49978	0.49978	0.49979	0.49980	0.49981	0.49981	0.49982	0.49983	0.49983

End of Paper

කළයුතු ක්‍රියා පරීක්ෂා ලැයිස්තුව

මට්ටම	ක්‍රියා ලැයිස්තුව	නිර්වචනය	සිසුන් සඳහා විස්තරාත්මක උපදෙස්
මතක තබා ගැනීම කරුණු,පද,මූලික සංකල්ප හෝ පිළිතුරු, ඒවායේ තේරුම නිසි ලෙස තේරුම් නොගෙන සිහිපත් කිරීම වේ	හඳුනා දක්වන්න.	කෙනෙකුගේ හෝ යමක් හඳුනා දැක්වීම.	මාතෘකාවේ ප්‍රධාන කොටස් සොයා නම් කරන්න.
	නිර්වචනය කරන්න.	වචනයක් හෝ සංකල්පයක් තේරුම් ගැනීම.	පදයක හෝ සංකල්පයක පැහැදිලි අර්ථයක් ලබා දීම.
	හඳුනා ගන්න	පෙර දැක නොමැති දෙයක් පිළිබඳ දැනුවත්භාවය.	පෙර ඉගෙනීම්වලින් යමක් සොය දැන ගැනීම.
	සඳහන් කරන්න	පැහැදිලි සහ සංක්ෂිප්ත ලෙස තොරතුරු ප්‍රකාශ කිරීම.	ප්‍රධාන කරුණු හෝ සංකල්ප සරල ආකාරයෙන් ප්‍රකශ කිරීම.
	ලැයිස්තුගත කරන්න	නම්, සංඛ්‍යා හෝ අයිතම මාලාවක්.	ප්‍රධාන කරුණු සංවිධානාත්මකව ලිවීම.
	සටහන් කරන්න	පද්ධතියකට (ගිණුම්කරණය නොවේ) තොරතුරු ඇතුලත් කිරීම.	අදාල විස්තර පැහැදිලිව හා නිවැරදිව ඇතුලත් කිරීම.
අවබෝධය තොරතුරුවල අර්ථය අවබෝධ කර ගැනීම සහ ඒවා අර්ථකථනය කිරීමට හෝ පැහැදිලි කිරීමට හැකිවීම	ගොඩ නගන්න	මූලිකාංග ඒකාබද්ධ කිරීමෙන් යමක් ගොඩ නැගීම.	විවිධ කොටස් මගින් සමස්ථයක් ලෙස අර්ථවත් බවට පත් කිරීම.
	වෙනස් කොට දක්වන්න	දේවල් දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් අතර වෙනස්කම් හඳුනා ගැනීම.	සංකල්ප හෝ අයිතම අතර වෙනස්කම් අවධාරණය කිරීම.
	විමසන්න	මාතෘකාවක් පිළිබදව විවිධ අදහස් සහ මත සලකා බැලීම.	විවිධ දෘෂ්ඨිකෝණ ගවේශණය කර අවබෝධයක් ලබා දීම.
	පැහැදිලි කරන්න	යමක් පිළිබඳව වඩාත් විස්තරාත්මකව පැහැදිලි කිරීම.	තාර්කික සහ සවිස්තරාත්මක මත විස්තරයක් සැපයීම.
	ගෙනහැර දක්වන්න	කරුණක් පැහැදිලි කිරීම සඳහා උදාහරණ, ප්‍රස්ථාර හෝ දෘශ්‍ය භාවිතය.	සුදුසු උදාහරණ හෝ දෘශ්‍ය මාධ්‍ය සමග පැහැදිලි කිරීම් සඳහා සහය වීම.
	අර්ථකථනය කරන්න	තොරතුරු හෝ ක්‍රියාවන්හි අර්ථය පැහැදිලි කිරීම.	යමකින් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි ඔබේ වචනවලින් පැහැදිලි කිරීම.
	විස්තර කරන්න	යම්කිසි දෙයක් පිළිබඳව සවිස්තරාත්මක විස්තරයක්.	අදාල විස්තර ව්‍යුහගත ආකාරයට සැපයීම.
	සාරාංශගත කරන්න	ප්‍රධාන කරුණු පිළිබඳව කෙටි ප්‍රකාශයක්.	සංක්ෂිපතව ඉදිරිපත් කිරීම.

මට්ටම	ක්‍රියා ලැයිස්තුව	නිර්වචනය	සිසුන් සඳහා විස්තරාත්මක උපදෙස්
භාවිතය අළුත් සහ සංකීර්ණ තත්වයන් යටතේ උගත් දැනුම භාවිතා කිරීම වන අතර මේ සඳහා දැනුම සහ කුසලතා ප්‍රායෝගිකව භාවිතා කිරීම අවශ්‍ය වේ.	භාවිත කරන්න.	යම්කිසි තත්වයන් තුළ දැනුම කුසලතා හෝ රීතීන් භාවිතා කිරීම.	ප්‍රතිඵල ලබාදීම සඳහා අදාල දැනුම හෝ ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතා කිරීම.
	ගණනය කරන්න.	ගණිතමය හෝ තාර්කික ක්‍රම මගින් අගය තීරණය කිරීම.	විසඳුමක් ලබා ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යාත්මක හෝ තාර්කික ක්‍රියාවලීන් පැහැදිලි කිරීම.
	තීරණය කරන්න	පර්යේෂණ හෝ ගණනය කිරීම් හරහා යමක් ස්ථාපිත කිරීම.	ගණනය කිරීමෙන් හෝ පර්යේෂණයකින් පසු යමක් සොයාගැනීම හෝ නිගමනය කිරීම.
	ප්‍රදර්ශනය කරන්න.	ක්‍රියාවලිය හෝ ක්‍රමය ප්‍රදර්ශනය කිරීම.	ව්‍යුහගත පියවර හරහා පැහැදිලි උදාහරණයක් පෙන්වීම.
	පිළියෙල කරන්න.	භාවිතය සඳහා ද්‍රව්‍ය හෝ තොරතුරු සංවිධානය කිරීම.	කාර්යයක යෙදීමට පෙර අවශ්‍ය විස්තර සකස් කිරීම.
	භාවිත කරන්න	සංකල්පයන් මෙවලමක් හෝ ක්‍රමයන් අරමුණක් සඳහා භාවිතා කිරීම.	අදාල දැනුම හෝ සම්පත් යෝග්‍ය පරිදි භාවිතා කිරීම.
	ඉදිරිපත් කරන්න.	සඵලදායී ලෙස තොරතුරු බෙදා ගැනීම.	මූලික දැනීම සහ අවබෝධයන් පැහැදිලිව සහ වෘත්තීමය වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීම.
විශ්ලේෂණය ව්‍යුහය සහ සම්බන්ධතා අවබෝධ කරගැනීම සඳහා තොරතුරු කුඩා සංරචකවලට වෙන් කිරීම	විශ්ලේෂණය කරන්න.	සංරචක අවබෝධ කරගැනීම සඳහා විස්තරාත්මකව පරීක්ෂා කිරීම.	වඩා හොඳ අවබෝධයක් සඳහා තොරතුරු ප්‍රධාන කොටස්වලට බෙදීම.
	සසඳන්න	සමානකම් සහ /හෝ වෙනස්කම් පරීක්ෂා කිරීම.	ප්‍රධාන පොදු ලක්ෂණ සහ වෙනස්කම් පෙන්වා දීම.
	වෙනස්කොට දක්වන්න	යමක් තවෙකින් වෙනස් කොට හඳුනා ගැනීම.	යමක් එකිනෙකට වෙනස් වන්නේ කුමකින්ද යන්න හඳුනා ගැනීම.
	පරීක්ෂා කරන්න	යමක ස්වභාවය තීරණය කිරීම සඳහා එය පරීක්ෂා කිරීම.	යමක් හොඳින් තේරුම් ගැනීම සඳහා එය හොඳින් නිරීක්ෂණය කිරීම.
	සැකිල්ලක් සේ දක්වන්න	සුවිශේෂී ලක්ෂණ සාරාංශ කොට දැක්වීම.	ප්‍රධාන අංශ පිළිබඳව සංවිධානාත්මක දළ විශ්ලේෂණයක් ලබා දීම.
	ක්‍රියා කරන්න	අත්හදා බැලීමක්, සමීක්ෂණයක් හෝ අධ්‍යනයක් සඳහා මූලිකාංග සංවිධානය කිරීම.	කාර්යයන් ක්‍රමානුකූලව සිදු කිරීම සඳහා ව්‍යුහාත්මක පියවර අනුගමනය කිරීම.
	වාර්තා කරන්න	සොයාගත් දෑ ව්‍යුහාත්මකව ඉදිරිපත් කිරීම.	විශ්ලේෂණය කළ තොරතුරු පැහැදිලි හා තාර්කික ආකෘතියකින් ඉදිරිපත් කිරීම.

මට්ටම	ක්‍රියා ලැයිස්තුව	නිර්වචනය	සිසුන් සඳහා විස්තරාත්මක උපදෙස්
අගය කරන්න නිර්ණායක හෝ ප්‍රමිතීන් මත පදනම්ව අදහස් හෝ ද්‍රව්‍යයන් වල වටිනාකම හෝ ගුණාත්මක භාවය පිළිබඳව විනිශ්චයන් සිදු කිරීම.	උපදෙස් දෙන්න	යෝජනා හෝ නිර්දේශ ඉදිරිපත් කිරීම	විශ්ලේෂණ මත පදනම්ව දැනුවත් මග පෙන්වීමක් ලබා දීම.
	අගය කරන්න	වටිනාකම් සඵලදායීතාවය හෝ බලපෑම පිළිබඳව විවේචනාත්මකව තක්සේරු කිරීම.	නිර්ණායක මත පදනම්ව යම් දෙයක ගුණාත්මකභාවය හෝ අදාලත්වය නිශ්චය කිරීම.
	සකස් කරන්න	ව්‍යුහගත ප්‍රවේශයන් හෝ සැලැස්මක් සංවර්ධනය කිරීම.	හොඳින් අර්ථ දක්වන ලද ක්‍රමෝපායන් හෝ උපාය මාර්ගයන් සකස් කිරීම.
	නිර්දේශ කරන්න	සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ යෝජනා කිරීම.	තාර්කික කරුණු මගින් සහායවන ප්‍රවේශයන් යෝජනා කිරීම.
නිර්මාණය කිරීම සුසංයෝගී හෝ ක්‍රියාකාරී සමස්තයක් සෑදීම සඳහා නව ආකාරවලින් මූලද්‍රව්‍ය ඒකාබද්ධ කිරීම නව අදහස්, නිෂ්පාදන හෝ අවබෝධ කර ගැනීමේ ක්‍රම ජනනය කිරීමේ හැකියාව	නිර්මාණය කරන්න	අළුත් දෙයක් නිර්මාණය කිරීම.	අපූර්ව සහ අරමුණු සහගත යමක් සංවර්ධනය කිරීම.
	තක්සේරු කරන්න	ගුණාත්මක භාවය, හැකියාව හෝ ස්වභාවය තක්සේරු කිරීම හෝ ඇගයීම.	පවතින තොරතුරු මත පදනම්ව තර්කානුකුල විනිශ්චයන් ලබා දීම.
	සංවර්ධනය කරන්න	අදහසක්, නිශ්පාදනයක් හෝ සංකල්පයක් පුළුල් කිරීම හෝ වැඩිදියුණු කිරීම.	කාලයත් සමගින් අදහස ශක්තිමත් හා වැඩි දියුණු කිරීම.
	යෝජනා කරන්න	සලකා බැලීම සඳහා වන සැලැස්මක් හෝ සංකල්පයක් පිළිබඳ යෝජනා කිරීම.	අදහසක් හෝ ව්‍යුහගත නිර්දේශයක් ඉදිරිපත් කිරීම.
	සංයෝජනය කරන්න	විවිධ සංරචකයන්ගේ සංයෝජනය මගින් සංගත සමස්ථයක් නිර්මාණය කිරීම.	විවිධ අදහස් හෝ අවබෝධයන් අර්ථවත් වූ නිගමනයකට ඒකාබද්ධ කිරීම.
	සැලසුම් කරන්න	යමක් සඳහා ව්‍යුහගත සැලැස්මක් නිර්මාණය කිරීම.	නිශ්පාදනයක් හෝ ක්‍රියාවලියක් සඳහා සවිස්තරාත්මක ව්‍යුහයන් සකස් කිරීම.
	ගොනු කරන්න	විවිධ මූලාශ්‍රයන්ගෙන් තොරතුරු එක් රැස් කිරීම.	එකතු කරන ලද දත්ත පුළුල් ආකෘතියකට සංවිධාන කිරීම.

SRI LANKA

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

2025 විෂය නිර්දේශය

ආදර්ශ විසඳුම්

අදියර 01

1902 - ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය [BMS]

අධ්‍යාපන සහ පුහුණුකිරීම් අංශයේ ප්‍රකාශනයකි.

වාස්තවික පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න (OTQs)

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටස

01 වන ප්‍රශ්න සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

1.1 $2a^2 + a - 10$

$= 2a^2 - 4a + 5a - 10$

$= 2a(a - 2) + 5(a - 2)$

$= \mathbf{(a - 2)(2a + 5)}$ ………….. **පිළිතුර (1)**

1.2 සිමෙන්ති : වැලි : ජලය

1 : 4 : 3

වැලි $\frac{4}{8} \times 160 =$ **80 kg** . ………….. **පිළිතුර (4)**

1.3 සඵලදායී පොලී අනුපාතය $= P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

$= 1\left(1 + \frac{0.12}{2}\right)^{1\times2}$

$= 1.1236 - 1$

$= 0.1236$

$= \mathbf{12.36}\%$ ………….. **පිළිතුර (3)**

1.4 5 + 8 + 4 + 8 + 6 + 10 + X = 50

X = 9

බඳුකරණ විෂය සමත් වූ අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව

= 8 + 4 + 6 + X

= 8 + 4 + 6 + 9

= **27** ………….. **පිළිතුර (2)**

1.5 වර්තමාන අගය (PV) = A × (1 + *CDF* .(r%, (n-1) අවුරුදු) (CDF = සමුච්චිත වට්ටම් සාධකය)

= 50,000 x [1 + CDF (8%, අවුරුදු 4)]

= 50,000 x [1 + 3.312]

= 215,600 ………….. **පිළිතුර (4)**

හෝ

PV = $50{,}000 \times \frac{[1 - (1 + 0.08)^{-5}]}{0.08}$

= $50{,}000 \times 3.992^{7} \times 1.08$

= 215,606.342

1.6 r = 0 ………….. **පිළිතුර (4)**

1.7 **සමච්ඡේදන ලක්ෂයේදී,**

TR = TC

$4,000q - 2q^{2} = 2,000q + 250,000 - 2q^{2}$

$2,000q = 250,000$

q = ඒකක 125 ………….. **පිළිතුර (3)**

1.8 කුටිකතා සංගුණකය $= 3 \times \frac{(\text{මධ්‍යනාසය} - \text{මධ්‍යස්ථය})}{\text{සම්මත අපගමනය}}$

$= 3 \times \frac{(48.6-39)}{39.5}$

$= 3 \times \frac{(48.6-39)}{39.5}$

$= \mathbf{0.73}$ ………….. **පිළිතුර (2)**

1.9

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

$$r = \frac{(6\ \times 516) - (54\ \times 100)}{\sqrt{[(6 \times 652) - (54 \times 54)][6 \times 2664 - 100 \times 100]}}$$

$$r = \frac{3096 - 5400}{\sqrt{[3912 - 2916][15984 - 10000]}}$$

$$r = \frac{-2304}{\sqrt{[996][5984]}}$$

$$r = \frac{-2304}{2441.32}$$

$r = -\ 0.9437$ ………….. **පිළිතුර (3)**

1.10 **පළමු කාර්තුව සඳහා උපනති අගය** = Y/S

= 1,600 / 0.8

= ඒකක 2,000 ………….. **පිළිතුර (3)**

1.11 **(A)** – (3)

(B) – (4)

(C) – (2)

(D) – (1)

1.12 A ➡ $\frac{15}{100} \times 800$ = **120**

B ➡ $\frac{25}{100} \times 800$ = **200**

A සහ **B** අතර වෙනස = 200 – 120 = 80

1.13 (1) ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණය.

(2) කල්පිත පරීක්ෂාව.

(3) පුරෝකථනය කිරීමේ ආකෘති.

(4) සම්භාවිතා විශ්ලේෂණය.

(5) ඇනෝවා (Anoa).

(6) කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේෂණය.

1.14 සත්‍ය

1.15 අසත්‍ය

A කොටසේ අවසානය

කෙටි සිද්ධිදාම ප්‍රශ්න (SSQs)	**B කොටස**
අනිවාර්ය ප්‍රශ්න හතර (04) කි	
(මුළු ලකුණු 40)	

02 වන ප්‍රශ්න සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

ඒකක 2	**- ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය**
ඉගෙනුම් ප්‍රතිඵල	- දී ඇති පරාමිතීන් අනුව, සුළු පොළිය හා වැල් පොළිය ගණනය කිරීම.
	- නිවැරදි පොළී අනුපාත සැසඳීම පහසු වීම සඳහා වසරකට අදාල සඵල පොළී අනුපාතය ගණනය කිරීම.
	- මුදල් ලැබීම් ප්‍රවාහවල වර්තමාන වටිනාකමින්, මුදල් ගලායාමේ ප්‍රවාහවල වර්තමාන වටිනාකම අඩු කිරීමෙන් ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහයේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV) ගණනය කොට ආයෝජන තීරණ ගැනීම සඳහා NPV ප්‍රතිඵල අර්ථකථනය කිරීම.
	- කාලපරිච්ඡේදයට අදාල ගෙවීම්, පොළිය, ණය, ප්‍රාග්ධන ආපසු ගෙවීම් සහ හිග ණය ශේෂ දැක්වෙන ණය ක්‍රමක්ෂය ලේඛණයක් පිළියෙල කිරීම.

(a) **(i)** $S = X(1 + r)^{n}$

$= 500{,}000\left(1 + \frac{0.1}{2}\right)^{2\times 2}$

$= 500{,}000 \times (1.05)^{4}$

$= 607{,}753.125$

$\cong$ රු. 607,753

සිල්වාට බැංකුව ගෙවන පොලිය = 607,753 – 500,000 = රු.**107,753/-.**

(ii) $I = Pnr$

$= 100{,}000 \times 2 \times 0.06$

$= 12{,}000$

සිල්වා සුනිල්ට ගෙවන පොලිය = රු. 12,000/-.

(a) (i)

වර්ෂය	මුදල් ප්‍රවාහය	වට්ටම් සාධකය **(15%)**	වර්තමාන වටිනාකම
0	(100,000)	1	(100,000)
1	30,000	0.870	26,100
2	35,000	0.756	26,460
3	40,000	0.658	26,320
		NPV	**– 21,120**

(ii) NPV < 0 , මෙම ව්‍යාපෘතියේ ආයෝජනය කිරීම නිර්දේශ නොකරයි.

(c)

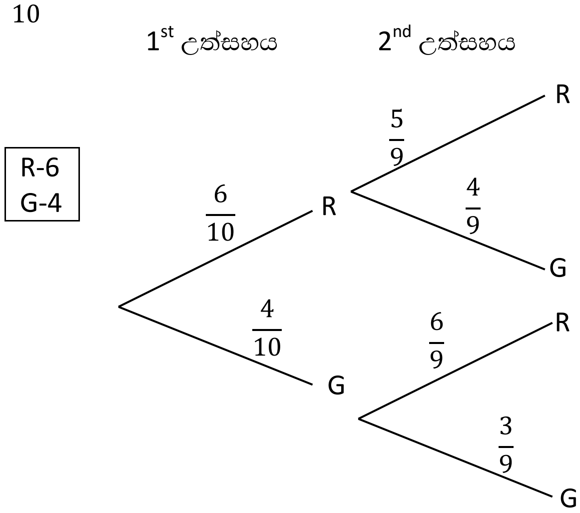
වසර	වර්ෂයේ ආරම්භක ශේෂය	වසරකට 17% බැගින් ගෙවිය යුතු පොළිය	වාරිකය	වර්ෂය අවසානයේ ශේෂය
1	165,750	28,177.50	75,0 14.09	118,9 13.41
2	118,913.41	20,21 5.27	75,0 14.09	64,1 14.60
3	64,114.60	10, 899.48	75,0 14.09	-

03 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

ඒකක 6	-	**සම්භාවිතාවය හා එහි භාවිතයන්**
ඉගෙනුම් ප්‍රතිඵල	-	සරල සහ අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව යන දෙකම සලකා බලා මූලික සම්භාවිතාව, මූලික රුක් සටහන්, මූලික වෙන් රූප සටහන් භාවිතයෙන් සිදුවීම්වල සම්භාවිතාව ගණනය කිරීම.
	-	එහි මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය මගින් තීරණය කරනු ලබන සමමිතික බෙල් වක්‍රයක් ලෙස ප්‍රමිත ව්‍යාප්තිය හඳුනා ගැනීම.
	-	Z - ලකුණ සහ සම්මත ප්‍රමිත ව්‍යාප්ත වගුව භාවිතයෙන් සම්මත ප්‍රමිත ව්‍යාප්තියක සම්භාවිතාව ගණනය කිරීම.

(a)

(i) $\frac{6}{10}$



(ii) **(a)** $P_{(RR)} + P_{(GG)} = \frac{6}{10}\times\frac{5}{9} + \frac{4}{10}\times\frac{3}{9}$

$$= \frac{30}{90} + \frac{12}{90}$$

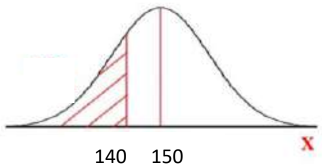
$$= \mathbf{\frac{42}{90}}$$

(b) $P_{(RG)} + P_{(GR)} = \frac{6}{10}\times\frac{4}{9} + \frac{4}{10}\times\frac{6}{9}$

$$= \frac{24}{90} + \frac{24}{90}$$

$$= \mathbf{\frac{48}{90}}$$

(b)



$Z = \frac{140 - 150}{4.2} = -2.3809$

P(X < 140) = P(Z < – 2.38) = (P > 2.38)

= 0.5 – 0.4913

= 0.0087

= **0.87%**

04 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

ඒකක 4	-	**දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම් හා විස්තරාත්මක මිනුම්**
ඉගෙනුම් ප්‍රතිඵල	-	දත්ත සමූහයක් තුළ පරාසය හෝ අගයන්ගේ සංඛ්‍යාංකය පෙන්වමින් දත්ත සංවිධානය කිරීමට හා ඉදිරිපත් කිරීම දත්ත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ත වගුව සහ ජාල රේඛය පිළියෙල කිරිම.
	-	කේන්ද්‍රිය ප්‍රවණතාවය තීරණය කිරීමට සහ සාමාන්‍ය කාර්යසාධනය තක්සේරු කිරීම හෝ නියමිත අගයන් හඳුනා ගැනීම වැනි ව්‍යාපාරික තීරණ ගැනීමේදී, ඒවායේ වැදගත්කම අර්ථ නිරූපණය කිරීම සඳහා දත්ත සමූහයක මාතය, මධ්‍යස්ථය හා මධ්‍යන්‍යය ගණනය කිරීම.

(අ) **(i)** **මාත පන්තිය** = 60 - 69

මාතය $= L_{(MO)} + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}\right) C_{(MO)}$

$= 59.5 + \left(\frac{18-6}{(18-6)+(18-10)}\right) \times 10$

$= 59.5 + \left(\frac{12}{12+8}\right) \times 10$

= **65.5**

ලකුණු	මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x)	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව (f)	*fx*	fx^2
40 – 49	44.5	4	178	7,921.0
50 – 59	54.5	6	327	17,821.5
60 – 69	64.5	18	1,161	74,884.5
70 – 79	74.5	10	745	55,502.5
80 – 89	84.5	8	676	57,122.0
90 – 99	94.5	4	378	35,721.0
		$\Sigma f = 50$	$\Sigma fx = 3,465$	$\Sigma fx^2 = 248,972.5$

(ii) මධ්‍යන්‍යය $= \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{3465}{50} = \mathbf{69.3}$

(iii) සම්මත අපගමනය $= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{248,972.5}{50} - 69.3^2}$

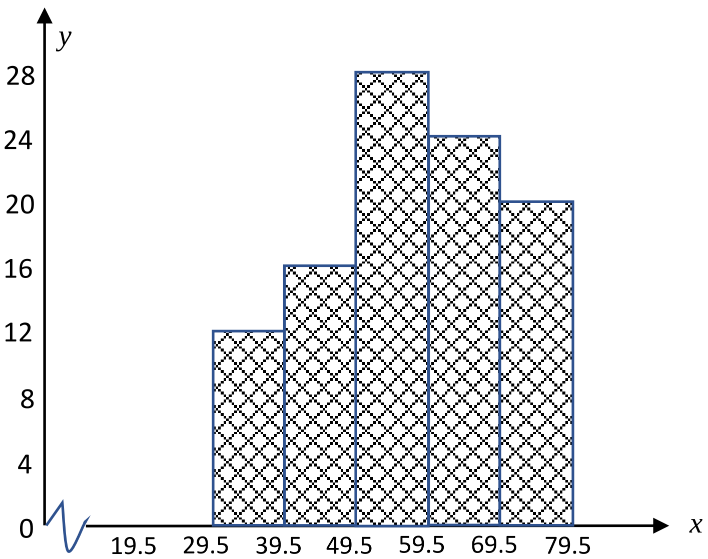
$= \sqrt{4,979.45 - 4,802.49}$

$= \sqrt{176.96}$

$= \mathbf{13.3}$

(b)

ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව



බර

05 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

ඒකක 1	-	**ව්‍යාපාර සඳහා මූලික ගණිතය**
ඉගෙනුම් ප්‍රතිඵල	-	ව්‍යාපාර සංසිද්ධිවලට අදාලව ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍ය (න්) හඳුනා ගැනීම සහ තීරණය කිරීම.
	-	අසමානතා පැහැදිලි කිරීම සහ ප්‍රස්ථාරයන් උපයෝගී කරගනිමින් විවිධ ව්‍යාපාරික සංසිද්ධීන්වලට අදාල අසමානතා නිරූපණය කිරීම් පිළියෙළ කිරීම.

(a) (i) **පැන්සලක මිල - x සහ පොතක මිල - y යැයි උපකල්පනය කරන්න.**

$20x + 30y = 4600$ ------------- (1)

$50x + 20y = 3800$ ------------- (2)

(1) x 2, $40x + 60y = 9{,}200$ ------------- (3)

(2) x 3, $150x + 60y = 11{,}400$ ------------- (4)

(4) – (3), $110x = 2{,}200$

$\mathbf{x = 20}$

සමීකරණය (1) හි x = 20 ආදේශ කරන්න,

$20 \times 20 + 30y = 4600$

$30y = 4600 - 400$

$30y = 4200$

$\mathbf{y = 140}$

(ii) **පැන්සලක මිල** = රු.20/-

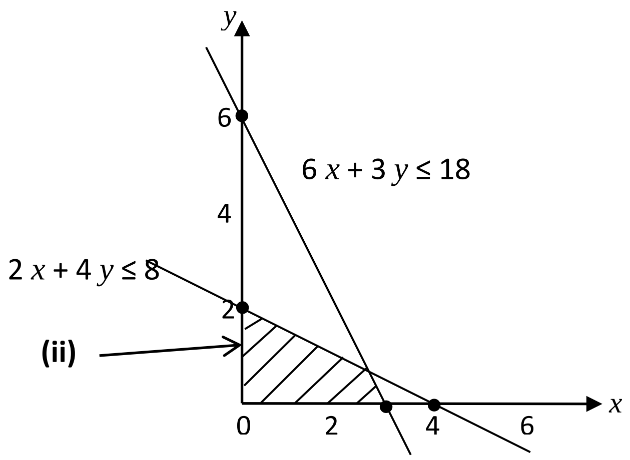
පොතක මිල = රු.140/-

ඉතිරි පැන්සල් වල මිල (70 - 37) 20 = 660

ඉතිරි පොත් වල මිල (50 - 37) 140 = <u>1,820</u>

ඉතිරි පැන් සහ පොත් වල පිරිවැය = **<u>2,480</u>**

(b) (ii)



$2x + 4y \le$

$x + 2y = 4$

නම් $x = 0$ $\underline{y = 2}$

$6x + 3y = 18$

$2x + y = 6$

If $x = 0$, $\underline{y = 6}$

$2x + y = 6$

$y = 0$

$2x = 6$

$\underline{x = 3}$

$x + 2y = 4$

$y = 0$, $x = 4$

B කොටසේ අවසානය

මධ්‍යම ප්‍රමාණ සිද්ධිදාම ප්‍රශ්න (MSQ)
එක් ප්‍රශ්නයකි
(මුළු ලකුණු 20)

C කොටස

06 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත පිළිතුරු

ඒකක 2	-	**ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය**
ඒකක 3	-	**ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය කර්මන්‍ය මිනුම්**
ඒකක 5	-	**ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් දෙකක් සැසඳීම**
ඒකක 7	-	**දර්ශක සහ කාලශ්‍රේණි විශ්ලේෂණය**
ඉගෙනුම් ප්‍රතිඵල	-	නිශ්චිත අවසාන අගයක් ලබාගැනීම සඳහා අපේක්ෂිත මුදල් ප්‍රවාහ සහ වර්ධන අනුපාත හා අවශ්‍ය විශාලත්ව මත පදනම්ව ආයෝජන සැලැස්මක අවසාන අගය ගණනය කිරීම.
	-	සුදුසු වට්ටම් ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතයෙන් නිශ්චිත කාල ප්‍රාන්තරයක් තුළ ලැබුණු හෝ ගෙවන ලද සමාන මුදල් ප්‍රවාහයන්ගෙන් යුත් නිශ්චිත ශ්‍රේණියක වර්ථමාන අගය ගණනය කිරීම.
	-	ඒකීය හා වර්ගජ ශ්‍රිත හඳුනා දැක්වීම.
	-	ලාභ උපරිම කිරීමේ හෝ පිරිවැය අවම කිරීමේ නිමැවුම් මට්ටම හා මිල ගණනය කිරීම.
	-	අවශේෂ වර්ගයන්ගේ එකතුව අවම වන පරිදි අනුප්‍රකාර ක්‍රමය හෝ අඩුතමව වර්ග ක්‍රමය භාවිතයෙන් විසිරි තිත් සටහන් මගින් වඩාත් ගැලපෙන ප්‍රතිපායන රේඛාව හඳුනා ගැනීම සහ ප්‍රතිපානය විශ්ලේෂණයේ ප්‍රථිපල පැහැදිලි කිරීම.
	-	කාලයක් සමග මිල ගණන් සහ ප්‍රමාණයන්ගේ සිදුවන වෙනස්කම් මැනීම සඳහා මිල හා ප්‍රමාණ සාපේක්ෂය හඳුනා දැක්වීම.
	-	මිල සහ ප්‍රමාණයන් දෙකේම බර ලෙස සලකා, මිල සාපේක්ෂය සහ බර තැබූ සමාහාර දර්ශක සාරාංශ කිරීම මගින් සරල සමාහාර දර්ශක ගණනය කිරීම සහ පාදක කාලපරිච්ඡේදයකට සාපේක්ෂව සම්මත මිල ගණන් හෝ ප්‍රමාණවල වෙනස්කමේ තක්සේරු කිරීම සඳහා මෙම දර්ශකය අර්ථ නිරූපණය කිරීම.

(A) (a) $S_n = \frac{AR(R^n-1)}{R-1}$ මෙහි, R = r + 1

$$S_n = \frac{30{,}000 \times 1.1[(1.1)^5 - 1]}{1.1 - 1}$$

$$S_n = \frac{30{,}000 \times 1.1[(1.1)^5 - 1]}{1.1 - 1}$$

$$S_n = \mathbf{201{,}468.30}$$

එනම්. වසර 5ක් අවසානයේගිණුමේ ඇති මුළු මුදල රු.201,468.30 කි.

(b) තීරක අගය / අවසාන (Terminal Value) = $\frac{[FCF*(1+g)]}{d-g}$

මෙහි, FCF - පුරෝකථනය කරන ලද මුදල් ප්‍රවාහය

d – වට්ටම් අනුපාතය (බර තැබූ සාමාන්‍ය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය)

g – සදාකාලික තීරක වර්ධන අනුපාතය

අවසාන අගය = $\frac{[15,000 \times (1+4\%)]}{0.10-0.04}$

අවසාන අගය = $\frac{15,000 \times 1.04}{0.10-0.04}$ = $\frac{15,600}{0.06}$ = **<u>රු. 260,000/-</u>**

(B) (a)

මුළු ආදායම් (TR) ශ්‍රිතය = (5,000 – q) × q

= 5,000 q – q^2

මුළු පිරිවැය (TC) ශ්‍රිතය = විචල්‍ය පිරිවැය + ස්ථාවර පිරිවැය

= 2,000q – q^2 + 250,000

(b) TC = 2,000q – q^2 + 250,000

$$\frac{d(TC)}{dq} = 2000 - 2q$$

පිරිවැය අවම කළ විට, $\frac{d(TC)}{dq}$ = 0

$2000 - 2q = 0$

$2q = 2000$

$q = 1000$ ඒකක

(C) (a)

x	y	xy	x^2
5	2.1	10.5	25
7	2.4	16.8	49
10	3.4	34	100
11	3.5	38.5	121
15	4.2	63	225
48	**15.6**	**162.8**	**520**

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

$$b = \frac{(5 \times 162.8) - (48 \times 15.6)}{(5 \times 520) - (48 \times 48)}$$

$$= \frac{814 - 748.8}{2{,}600 - 2{,}304}$$

$$= \frac{65.2}{296}$$

b = 0.2202

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$a = \frac{15.6}{5} - 0.2202 \times \frac{48}{5}$$

$$a = 3.12 - 2.114$$

$$a = 1.006 \cong 1.006$$

ප්‍රතිපායන රේඛාව --- $y = 1.006 + 0.2202\, x$

(b)

$$y = 1.006 + 0.2202\ x\ 5$$

$$y = 2.107$$

අපේක්ෂිත ප්‍රචාරණ වියදම = <u>**රු .2,107,000 /-**</u>

(D) **(a)** මිල සාපේක්ෂ = $\frac{25}{18}$ x 100%

= <u>**139%**</u>

(b)

අයිතමය	(P_0)	(q_0)	(P_1)	(q_1)	P_1q_0	P_0q_0
A	10	120	12	135	1,440	1,200
B	15	142	18	150	2,556	2,130
C	18	110	25	110	2,750	1,980
					ΣP_1q_0 = 6,746	ΣP_0q_0 = 5,310

ලැස්පියරේ මිල දර්ශකය = $\frac{\Sigma P1q0}{\Sigma\ P0q0} \times 100\%$

= $\frac{6746}{5310} \times 100\%$

= $\underline{\mathbf{127.04}\ \%}$

C කොටසේ අවසානය