

කාලගුණ අනාවැකි අගයීම සඳහා සරල ක්‍රමෝපායක්

පියරත්න දෙවුන්දගේ
ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලගුණ විද්‍යාඥ
කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
කොළඹ 7.



කාලගුණ අනාවැකි ගැන පවතින "විහිලුව" පිළිබඳව සාමාන්‍යයෙන් කවුරුත් පාහේ දනිති. බොහෝ දෙනෙකු ඒ ගැන විහිළු කරන්නේ නිකමට වුවද ඇත්ත වශයෙන්ම එය විහිළුවක් කොට සලකන අයද සිටිති. මොවුන් කිසියම්

කොටසකට සීමා කර දැක්වීම අපහසුය. යම් අනාවැකියක් වැරදුනොත් බොහෝ දෙනෙක් එය විවේචනය කරති. නමුත් අනාවැකිය හරි ගියොත් වැඩි දෙනෙක් එය අගය කොට නොසලකති. අනාවැකි අගය කොට නොසලකන අයට එසේ අගය කිරීම වෙනුවෙන් වැය

කිරීමට වේලාවක් නොමැතිකම නිසා හෝ නැතහොත් එය හරි ගිය නිසා ගණනකට නොගෙන සිටීම නිසා හෝ මෙසේ සිදු වෙනවා විය හැකිය. අනාවැකි අගයනය සිදු වන්නේ සාධාරණ පිළිවෙලකට නොවේ.

සාරාංශය

කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්ත-
මේන්තුව මගින් නිකුත් කරන
කාලගුණ අනාවැකි අගැයීම සඳහා
ක්‍රමයක් වර්ධනය කර එම ක්‍රමය
1992 අගෝස්තු මාසය තුළ බස්නාහිර
පළාත වෙනුවෙන් නිකුත් කර ඇති
අනාවැකි අගැයීම සඳහා අදාළ කර
ගන්නා ලදී.

මෙහි ප්‍රතිඵල අනුව ඉහත කී
කාල සීමාව සඳහා නිකුත් කරන ලද
අනාවැකිවල සාමාන්‍ය නිරවද්‍යතාව
(දින 31ක් සඳහා) 73.5% ක් බව
අනාවරණය විය.

හැඳින්වීම

පසුගිය වසර කිහිපය තුළ දී
කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
මගින් නිකුත් කරන ලද කාලගුණ
අනාවැකි කෙරෙහි සැලකිය යුතු
මහජන ප්‍රතිචාරයක් ඇති බව පෙනී
ගොස් තිබේ. මේ සඳහා මූලික හේතු
දෙකක් වේ.

- (1) නිකුත් කරන ලද අනාවැකි මත
විශ්වාසයක් තැබිය හැකි බව.
සියලුම අනාවැකි වරදින බව පොදු
මහජනතාව අවබෝධ කර ගත
හොත් ඔවුන් තව දුරටත් කාලගුණ
අනාවැකි ගැන උනන්දුවක්
නොදක්වනු ඇත.
- (2) කාලගුණ අනාවැකි ඵලදයකව
පතුරුවා හැරීම.
මාධ්‍ය (මෙරට පුවත්පත්, ගුවන්
විදුලිය සහ රූපවාහිනිය) තුළින්
මහජනතාව වෙත කාලගුණ
අනාවැකි පතුරුවා හරිනු ලැබේ.
ඒ ගැන මාධ්‍ය කෙරෙහි කෘතඥ
වේමු. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රබලතම
සංනිවේදන මාධ්‍යය වන්නේ
රූපවාහිනියයි. කාලගුණ අනාවැකි
මහජනතාව අතර පතුරුවා
හැරීමෙහි ලා මෙය විශාල
වශයෙන් දායක වී තිබේ.
- (3) කාලගුණ විද්‍යාත්මක සේවය
යටතේ පවතින වැඩ කටයුතු

ආර්ථික වශයෙන් ඵලදයක වීම
මිනිස් කටයුතුවල බොහෝ අංග
ආශ්‍රය කර ගත් විවිධ වැඩ
පිළිවෙලට සැලසුම් කිරීමෙහි
හා ක්‍රියාත්මක කිරීමෙහිදී
කාලගුණ විද්‍යාත්මක සාධක
තක්සේරු කිරීම සඳහා හිමිව
ඇති වැදගත්කම වැඩි වීම.

කාලගුණ අනාවැකි ගැන
පවතින "විහිලුව" ජිලිබඳව
සාමාන්‍යයෙන් කවුරුත් පාහේ දනිති.
බොහෝ දෙනෙකු ඒ ගැන විහිළු
කරන්නේ නිකමට වුවද ඇත්ත
වශයෙන්ම එය විහිළුවක් කොට
සලකන අයද සිටිති. මොවුන් කිසියම්
කොටසකට සීමා කර දැක්වීම
අපහසුය. යම් අනාවැකියක්
වැරදුනොත් බොහෝ දෙනෙක් එය
විවේචනය කරති. නමුත් අනාවැකිය
හරි ගියොත් වැඩි දෙනෙක් එය
අගය කොට නොසලකති. අනාවැකි
අගය කොට නොසලකන අයට
එසේ අගය කිරීම වෙනුවෙන් වැය
කිරීමට වේලාවක් නොමැතිකම නිසා
හෝ නැතහොත් එය හරි ගිය නිසා
ගණනකට නොගෙන සිටීම නිසා
හෝ මෙසේ සිදු වෙනවා විය හැකිය.
අනාවැකි අගයනය සිදු වන්නේ
සාධාරණ පිළිවෙලකට නොවේ.
හුදෙක් "අනාවැකිය" යන්නෙහි අර්ථ
නිරූපනයෙන්ම එය 100%ක් නිවැරදි
විය යුතු නොවේ. කාලගුණ අනාවැකි
පළ කිරීම සඳහා උපයෝගි කර ගනු
ලබන භාෂාවට සමහරු කැමැත්තක්
නොදක්වති. නමුත්, කාලගුණ
අනාවැකි වාර්තා කිරීමෙහි දී
උපයෝගි කර ගත යුතු විශේෂ
වචන මාලාවක් තිබෙන බව මෙහිදී
පෙන්වා දිය යුතුව තිබේ.

විදේශීය රටවල, එනම්
විශේෂයෙන්ම එක්සත් රාජධානිය,
අමෙරිකා එක්සත් ජනපදය හා
කැනඩාව වැනි සෞම්‍ය කලාපික
රටවල සංචාරයෙහි යෙදීමෙහි
වාසනාවක් තිබුණු අය බොහෝ විට
එම රටවල නිකුත් කරන කාලගුණ
අනාවැකි වල නිරවද්‍යතාව ගැන

ප්‍රශංසා මුඛයෙන් කථා කරන නමුත්
මව්හු සමහර විට සිය
නොදැනුවත්කම නිසා හෝ එකී
සෞම්‍ය කලාපික රටවල් ඒවායේ
කාලගුණ පද්ධතීන් අතින් ශ්‍රී ලංකාව
වැනි නිවර්තන රටවලින් වෙනස්
වන බව තේරුම් ගැනීමට
අපොහොසත් වෙති. මධ්‍ය අක්ෂාංශ
වල පෙරමුණු කාලගුණ පද්ධතීන්
හැසිරෙන්නේ මනා අන්දමකිනි. මෙම
පෙරමුණු කාලගුණ පද්ධතීන් අනුව,
වර්ෂයෙහි ගමන් දිශාව පමණක්
නොව ප්‍රමාණය ද සෑහෙන කලකට
පෙරාතුව තක්සේරු කර ගත හැකි
වේ. තවද, මනා අන්දමකින් හැසිරෙන
එම පෙරමුණු කාලගුණ පද්ධතීන්
අධ්‍යයනය කිරීමෙන් වඩාත් සවිස්තර
කාලගුණ අනාවැකි පිළියෙල කර
ගත හැකිය. නිවර්තන කාලගුණ
පද්ධතීන්හි තත්වය මීට වඩා
වෙනස්ය.

ඇතැම් ජාත්‍යන්තර
නියෝජිතයන් විසින් වන්දිකා
මාචියෙන් විකාශනය කරනු ලබන
ලෝක පුවත් සහ වෙනත් ජාත්‍යන්තර
වැඩ සටහන් සමග ගෙනහැර දක්වන
කාලගුණ අනාවැකි රූපවාහිනිය
ඇසුරින් දැන ගැනීමේ අවස්ථාව
සංනිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුවත්
සමග ශ්‍රී ලංකා වාසීන් වෙත ලැබී
තිබේ. මෙකී අනාවැකි ප්‍රාදේශීය
අනාවැකි වලට වඩා තත්වයෙන්
උසස් යයි විශ්වාස කිරීමේ නැඹුරුවක්
පවතී. දියුණු තාක්ෂණය උපයෝගි
කර ගනිමින් අනාවැකි ඉදිරිපත්
කරන ක්‍රමය හා ඉදිරිපත් කිරීමේ
අන්තර් ක්‍රියාකාරී ස්වභාවය මෙවන්
විශ්වාසයක් ඇති වීම සඳහා ඉවහල්
වූවා විය හැකිය. කෙසේ වුවද ශ්‍රී
ලංකාව වැනි රටවල් පිලිබඳව
ප්‍රාදේශික අනාවැකි පළ කිරීමේ
හැකියාවක් ලෝක අනාවැකි පළ
කිරීමේ මධ්‍යස්ථානවලට නොමැති
බව නම් මෙහි දී පෙන්වා දිය යුතුය.

ප්‍රාදේශික කාලගුණ තත්වය
නිර්ණය කර ගනු ලබන්නේ දිවයින
පුරා විසිරී පවත්නා ප්‍රාදේශික
කාලගුණ නිරීක්ෂණාගාර මගින්

සෑම පැය 3ක් පාසාම කර ගෙන යනු ලබන නිරීක්ෂණ විශ්ලේෂණයට භාජනය කිරීම කුලීනි. ප්‍රාදේශික අනාවැකි ඉදිරිපත් කිරීමේ කායථියන්හිදී අතිරේක වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත් විය හැකි කරුණක් වශයෙන් රටේ භූ විෂමතා ලක්ෂණ සහ දේශගුණ විද්‍යාව පිළිබඳව මනා අවබෝධයක් තිබීම ඉතා අවශ්‍යය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ කාලගුණ අනාවැකි පළ කිරීම බොහෝ දුරට විෂයගත කරුණකි. කාලගුණ අනාවැකි පිළියෙල කර ගැනීමෙහි දී වැඩි වශයෙන් උපයෝගී කර ගනු ලබන්නේ දේශගුණ විද්‍යාව සහ ප්‍රස්ථිතිය ක්‍රමෝපායන්ය. අනාවැකි සඳහා ආදර්ශක සහ සංඛ්‍යානුකූල විශ්ලේෂණ කට්ටල දැනට නොපවතී. මෙකී බාධක හැරුණු විට, නිවර්තන කාලගුණ ස්වභාවයද ඉතා සංකීර්ණය. මධ්‍ය අප්‍රිකා-ගවල කාලගුණ පද්ධතීන් මෙන් නොව නිවර්තන රටවල එම පද්ධතීන් හැසිරෙන්නේ මනා අන්දමකින් නොවන හෙයින් ඒවා තවමත් නිසියුරු අවබෝධ කර ගෙන නොමැත.

ශ්‍රී ලංකාව වටා ඇති ප්‍රදේශය පිළිබඳව කාලගුණ දත්ත දුර්ලභ වීම මෙහිදී අවධාරණය කළ යුතු තවත් වැදගත් කරුණකි. දිවයිනෙහි භූගෝලීය පිහිටීම මේ සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් ඉවහල් වී තිබේ. එනම් අප දිවයින වටා ඇති ඉන්දියන් සාගරයෙහි ගොඩබිම් මධ්‍යස්ථාන (මාලේ, ගාන් වැනි) ඇත්තේ අතලොස්සක් පමණි.

මෙකී සියලු සීමාවන් මධ්‍යයේ කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව පළාත්බද පදනමක් මත දෛනික කාලගුණ අනාවැකි නිකුත්කරයි. මෙම අනාවැකිවල හරිවැරදි බැලීම කළ හැක්කේ අතීත සහ වත්මන් කාලගුණ තොරතුරු තිබෙන ජාතික කාලගුණ විද්‍යා මධ්‍යස්ථානයෙහි සේවය කරන කාලගුණ විද්‍යාඥයින් විසින් පමණි. මෙය විෂය මූලක ක්‍රමෝපාය පදනම් කර ගෙන විද්‍යානුකූල ව කළ යුත්තකි. මෙවැනි

ඇගයීමක් කර ගෙන යාම සඳහා පොදු මහජනතාව සතුව පවතින්නේ සීමිත තොරතුරු ප්‍රමාණයක් පමණි. මෙම කෙටි ලිපියෙන් අනාවැකි අගැයීමේ සරල ක්‍රමයක් විස්තර වන අතර බස්නාහිර පළාත වෙනුවෙන් 1992 අගෝස්තු මාසය සඳහා ශ්‍රී ලංකා කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් නිකුත් කරනු ලබන අනාවැකි මෙකී ක්‍රමය උපයෝගී කර ගනිමින් අගයනයට භාජනය කරනු ලැබේ.

විෂාපතනයට අදාළව අනාවැකි සම්පාදනය කිරීමෙහිදී භාවිතා වන පොදු වචන ඒවායේ අරුත් සහිතව පහත සඳහන් වගු ආශ්‍රයෙන් පැහැදිලි කර තිබේ.

විෂාපතන අනාවැකි

මහජනතාව වෙත නිකුත් කරනු ලබන දෛනික වාර්තාවලට ප්‍රධාන වශයෙන් කාලික අවකාශ විෂාපතන ව්‍යාප්තිය ඇතුළත් කරනු ලබන්නේ විෂාපතනය, ශ්‍රී ලංකාව වැනි නිවර්තන රටක ඉතාමත්ම සංවේදී කාලගුණික අංගය වන හෙයිනි.

පොදු මහජනතාව වෙත දෛනික කාලගුණ අනාවැකි නිකුත් කිරීම සඳහා භාවිතා වන ආකෘතිය කොටස් තුනකට වෙන් කර දැක්විය හැකිය.

භාවිත සලකුණු සහ ඒවායින් නිරූපිත කරුණු

A. විෂාපතන වර්ගය

සලකුණ	වචනය	නිරූපිත කරුණ
A1	තද	24 පැයක විෂාපතනය > මි.මී. 100
A2	තරමක් තද	මි.මී. 100 > 24 පැ. විෂාපතනය > මි.මී. 50
A3	මධ්‍යස්ථ	මි.මී. 50 > 24 පැ. විෂාපතනය > මි.මී. 25
A4	මද සිට මධ්‍යස්ථ අතර	මි.මී. 25 > 24 පැ. විෂාපතනය > මි.මී. 12.5
A5	මද	මි.මී. 12.5 > 24 පැ. විෂාපතනය > 0
A6	විෂා නැත	24 පැ. විෂාපතනය - 0

ආකෘතිය I

මීට ඇතුළත් වන්නේ විෂාපතනයෙහි අවකාශ ව්‍යාප්තිය පමණි. මෙම ආකෘතියෙහි භාවිතා වන වචන සහ ඒවායේ අර්ථ නිරූපන 2 වන වගුවෙහි පැහැදිලි කර තිබේ.

ඇතැම් අවස්ථාවන්හි විෂාපතන වර්ගයද මීට ඇතුළත් වේ. (1වන වගුව බලන්න).

ආකෘතිය - II

විෂාපතනයෙහි අවකාශ ව්‍යාප්තිය හා කාලික ව්‍යාප්තිය යන දෙකම මීට ඇතුළත් වේ. මෙම ආකෘතියෙහි දැක්වෙන වචනවල අර්ථ නිරූපන 3 වන වගුවෙන් දැක්වේ.

විෂාපතන වර්ගයද ඉදහිට ඇතුළත් කර තිබේ.

ආකෘතිය III

ප්‍රචර්තන කාලගුණය සඳහා ඉවහල් වන හේතුව මීට ඇතුළත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවට ආසන්න ප්‍රදේශයක සුළිසුළං, පීඩන යනාදී කැපී පෙනෙන කාලගුණය පද්ධතීන් පවත්නා සෑම අවස්ථාවකදීම මේ අයුරින් ඒ සඳහා හේතු දැක්වේ. මෙය දැක්වෙන්නේ ආකෘතිය - I හෝ ආකෘතිය - II හෝ මෙම ආකෘති දෙකම මගින් ඉදිරිපත් කෙරෙන සාමාන්‍ය කාලගුණ අනාවැකියට අමතර වශයෙනි.

වණිපතනය (අවකාශ ව්‍යාප්තිය)

2 වන වගුව

සලකුණ	වචනය	නිරූපිත කරුණ
B1	පුළුල්ව පැතුරුණු	මධ්‍යස්ථානවලින් 80% කින් A2-A1 වර්ගයේ වණිව වාරතා වේ.
B2	තරමක් පුළුල්ව පැතුරුණු	මධ්‍යස්ථානවලින් 60% කින් A2-A1 වර්ගයේ වණිව වාරතා වේ.
B3	කඩින් කඩ	මධ්‍යස්ථානවලින් යටත් පිරිසෙයින් 50% කින් ඕනෑම වර්ගයක වණිවක් වාරතා වේ.
B4	තැහින් තැන	මධ්‍යස්ථානවලින් 50% කට වඩා අඩු සංඛ්‍යාවකින් ඕනෑම වර්ගයක වණිවක් වාරතා වේ.
B5	යහපත්	වණිපතනයක් තැන

මෙම වගුව කතීෂ විසින් පිළියෙල කරන ලදී.

3 වන වගුව

වණිපතනය (කාලින ව්‍යාප්තිය)

සලකුණ	වචනය	නිරූපිත කරුණ
C ₁	නිරතුරුව	දවස පුරා නොකඩවා වැසී
C ₂	විටින් විට	වැසී නැති කෙටි කාල පරතර සහිතව වැසී වැසීම
C ₃	ඉඳහිට	3 වතාවකට වැඩි, මද සහ මධ්‍යස්ථ අතර වැසී වැසීම

විශ්ලේෂණය :

නිකුත් කරන ලද අනාවැකිවල නිරවද්‍යතාව නිරීක්ෂණය සඳහා 4 වන වගුව උපයෝගී කර ගන්නා ලදී. මිණුම් දඩු සකස් කර ගන්නා ලද්දේ කතීෂ විසිනි.

B1 සිට B2 දක්වා දැක්වෙන්නේ 2 වන වක්‍රයෙහි හුදෙක්ම පහද දී ඇති වණිපතනයෙහි අවකාශ ව්‍යාප්තිය වන අතර C1 සිට C3 දක්වා දැක්වෙන්නේ වණිපතනයෙහි කාලින ව්‍යාප්තිය යයි. මෙය 3 වැනි වක්‍රයෙන්ද පැහැදිලි කෙරේ.

අනාවැකි කළ කාලගුණය B5 කොට පසුදින නිරීක්ෂණය වූ කල්‍යාන කාලගුණය B4 නම්, නිරවද්‍යතා නිරීක්ෂණය (4 වැනි වගුව) අනුව නිරවද්‍යතාව 80% ක් වේ.

ඉහත දැක්වෙන වගු උපයෝගී කර ගෙන 1992 අගෝස්තු මස තුළ බස්නාහිර පළාත සඳහා නිකුත් වූ කාලගුණ අනාවැකිවල නිරවද්‍යතා නිරීක්ෂණය කරන ලදී. අවසාන අගයනය 5 වන වගුවෙන් දැක්වේ.

අගයනයට භාජනය වූ අනාවැකි 30 අතුරින් සම්පූර්ණයෙන්ම වැරදිව තිබුණේ එකක් පමණි. අනාවැකි දහහතරක් 100% ක් නිවැරදි බව දැන ගන්නා ලදී. 1992 අගෝස්තු මාසය සඳහා නිකුත් කරන ලද අනාවැකි (අනාවැකි 31 ක්) වල සාමාන්‍ය නිරවද්‍යතාව 73.45% ක් විය.

ආශ්‍රය කරගත් ලියකියවිලි

(1) ඩොබ්‍රයිෂ්මන්, ඊ. එම්. 1972 : අනාවැකි සන්‍යෝජන ක්‍රමෝපාය පිළිබඳ සමාලෝචනයක් අංක 303, තාක්ෂණික සටහන් අංක 120, ලෝක කාලගුණ විද්‍යා සංවිධානය.

ස්තූති කිරීම

මෙම කෙටි ලිපිය කියවා සංස්කරණය කිරීම වෙනුවෙන් හා ප්‍රයෝජනවත් අදහස් දැක්වීම වෙනුවෙන් කාලගුණ විද්‍යා නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ඩී. කේ. ප්‍රනාන්දු මහතා වෙත මාගේ අවංක ස්තූතිය පුද කරනු කැමැත්තෙමි.

විශේෂඥ යෝජනා සහ අදහස් දැක්වීම් වෙනුවෙන් කාලගුණ විද්‍යා අධ්‍යක්ෂ ආචාර්ය ඒ. ඩබ්ලිව්. මොහොට්ටාල සහ කාලගුණ විද්‍යා ජ්‍යෙෂ්ඨ නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ එන්. ඒ. අමරදාස මහතා වෙත අතිශය කෘතඥතාව පළ කරමි.

කාලගුණ අනාවැකි, සහ ජයසිංහ ආරච්චි මහතා වෙතද,
 ව්‍යාපෘති දත්ත සම්පාදනය මාගේ ස්තූතිය පළ කරමි.
 චන්ද්‍රවෙන් කාලගුණ විද්‍යාඥ ඩී. ඒ.

4 වන වගුව

නිරවද්‍යතාව නිර්ණය කිරීමේ සටහන

අනාවැකි කළ	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	C 1	C 2	C 3
තර්ථ								
B බි 1	100%	80%	60%	20%	0%	90%	85%	80%
B බි 2	80%	100%	60%	30%	0%	70%	75%	85%
B බි 3	60%	60%	100%	60%	20%	40%	40%	80%
B බි 4	20%	30%	60%	100%	80%	20%	20%	10%
B බි 5	0%	0%	20%	60%	100%	0%	0%	0%
C සි 1	90%	70%	40%	20%	0%	100%	90%	80%
C සි 2	85%	75%	40%	20%	0%	90%	100%	90%
C සි 3	80%	85%	80%	10%	0%	80%	90%	100%

1992 අගෝස්තු මාසය චන්ද්‍රවෙන් නිරවද්‍යතාව අගයීම සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා ලද සියලුම වගු කතීෂ භාරයේ පවති.

1992 අගෝස්තු මස සඳහා ප්‍රතිඵල, බස්නාහිර පළාත

5 වන වගුව

WEATHER කාලගුණය				WEATHER කාලගුණය			
Date දිනය	Forecast අනාවැකි කළ	Actual තර්ථ	Accuracy නිරවද්‍යතාව	Date දිනය	Forecast අනාවැකි කළ	Actual තර්ථ	Accuracy නිරවද්‍යතාව
01	C3	B4	10%	16	B4	B4	100%
02	C3	B4	10%	17	B3	B4	60%
03	B3	B3	100%	18	B3	B5	20%
04	B3	B3	100%	19	B4	B3	60%
05	C3	B5	0%	20	B4	B3	60%
06	B3	B2	60%	21	B4	B5	60%
07	B3	B3	100%	22	B4	B4	100%
08	B3	B2	60%	23	B5	B4	60%
09	B3	B3	100%	24	B4	B4	100%
10	B3	B4	60%	25	C3	B3	80%
11	B3	B3	100%	26	C3	B3	80%
12	B3	B4	60%	27	B3	B3	100%
13	B3	B3	100%	28	B4	B3	60%
14	B4	B4	100%	29	B3	B3	100%
15	B4	B4	100%	30	C3	C3	100%
				31	B3	B3	100%
Average Accuracy of forecasts අනාවැකිවල සාමාන්‍ය නිරවද්‍යතාව							73.45