සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

31 | S | I

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2016

Third Term Test - Grade 13 - 2016

විභාග අංකය .... **ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය I** කාලය පැය දෙකයි

උපදෙස්

- ♦ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ♦ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- ♦ 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?
   1. සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයේ ප්‍රධාන අවාසියක් වන්නේ එමඟින් ඉහළ අනුපාතකියක් සහතික කළ නොහැකි වීමයි.
   2. සඟරා, පුවත්පත්, ගිණුම් වාර්තා වලින් නිවැරදිව වාර්තා කළ දත්ත ප්‍රාථමික දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.
   3. ප්‍රශ්නාවලියක් යනු පිරික්සෙන්නා විසින් පුරවනු ලබන ප්‍රශ්න සමූහයක් අඩංගු පත්‍රිකාවකි.
   4. සාමාන්‍යයෙන් ස්වයං ගණන්ගැනීමේ ක්‍රමය පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයට වඩා වියදම් වැඩි ක්‍රමයකි.
   5. සංඛ්‍යාන නිගමන සැමවිටම නිශ්චිත නිගමන වේ.

02. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?
   A - සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් දී ඇති අවස්ථාවක මුල් දත්තවල සැබෑ නිවැරදිව මධ්‍යන්‍ය ගණනය කරගත හැකිය.
   B - වඩා අඩු ඔගිව්ය වමේ සිට දකුණට පහළට විහිදේ
   C - Z සටහනකට, නියම දත්ත, සමුච්චිත දත්ත වල චෛක්‍යයන් එකම ඛණ්ඩාංක තලයක නිරූපණය කරන සටහනකි.

   1. A පමණයි　　2. B හා C පමණයි　　3. C පමණයි
   4. B පමණයි　　5. A, B, C සියල්ල සත්‍යයි.

03. පන්තිප්‍රාන්තරයකට අදාළ සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාතය ගණනය කරනු ලබන්නේ,
   1. පංති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය, පංති මායිම් අතර වෙනසින් බෙදීමෙන්ය.
   2. පංති ප්‍රන්තරයේ සංඛ්‍යාතය පංති සීමා අතර වෙනසින් බෙදීමෙන්ය.
   3. පංති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය ඊට ඉහළින් ඇති පංතියේ සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය සමඟ එක් කිරීමෙන්ය.
   4. පංති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය, සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මුළු එකතුවෙන් බෙදීමෙන්ය.
   5. ඉහත සියළුම ක්‍රම නිවැරදි නොවේ.

04. පසුගිය වසර 12 ක ආයතනයක නිෂ්පාදන පිරිවැය හා විකුණුම් ආදායම් සංසන්දනය කිරිම සඳහා වඩාත් සුදුසු රූප සටහන වන්නේ,
   1. Z සටහනයි.　　2. පැතිකඩ සටහනයි.　　3. වට (Pie) සටහනයි.
   4. සංරචක තීරු　　5. සරල තීරු සටහනයි.

05. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද ?

1. සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය දත්ත සමූහයක සියළුම නිරීක්ෂණ මත පදනම් වී ඇත.
2. සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය තේරුම් ගැනීම හා ගණනය කිරීම පහසුය.
3. සමාන්තර මධ්‍යන්‍යයට, දත්ත සමූහයේ අන්ත අගයන්ගේ බලපෑම් කරනු නොලැබේ.
4. සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක වැඩිම නිරීක්ෂණ සංඛ්‍යාවක් ඇතුලත්වන පංතිය මාත පංතියයි.
5. නිරීක්ෂණ 40 ක මධ්‍යස්ථය වනුයේ එම ව්‍යාප්තියේ 20, 21 වන පදවල මධ්‍යන්‍යය අගයයි.

06. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

1. දත්ත සමූහයක බහුතර අගයන් හා සසඳන විට ඒවාට සාපේක්ෂව ඉතාම කුඩා හෝ ඉතාම විශාල අගයන් බාහිරස්ථ අගයන් ලෙස සැලකේ.
2. වඩා අඩු හා වඩා වැඩි ඔගිවියන් එකම ප්‍රස්තාර තලයක ඇඳීමේදී ඒවා ඡේදනය වන්නේ මාතය අගයට ඉහලින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකදීය.
3. අසමමිතික, සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක මධ්‍යස්ථයට දෙපසින් අර්ධ අන්තර්චතුර්ථ පරාසයක දුරින් පළමු හා තුන්වන චතුර්ථක පරාස පිහිටයි.
4. සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සමමිතික බවින් යුක්ත වීම එහි මාතය, මධ්‍යස්ථය, මධ්‍යන්‍ය ඒක ලක්ෂය වීමට බල නොපායි.
5. ධන සංඛ්‍යා දෙකක සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය සෑම විටම ඒවාගේ ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යයට සමාන හෝ වඩා විශාල වේ.

07. එක්තරා වර්ෂයක් සඳහා, එක් එක් මාසය තුළ ආර්ථික වර්ධන අනුපතා ලබාදී ඇති විටක, සමස්ථ වර්ධනයේ අනුපාතිකය සඳහා වඩාත් හොඳ කේන්ද්‍රික ප්‍රවනතා මිනුම වන්නේ,

1. හරිත මධ්‍යන්‍යයි.
2. හරාත්මක මධ්‍යන්‍යයයි.
3. ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යයි.
4. මාතයයි.
5. සරල සමාන්තර මධ්‍යන්‍යයි.

08. 3, 2, 4, 6 හි හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය.

1. 3.75 2. 3.2 3. 3.5 4. 5.2 5. 3.8

09. 1, 3, 6, 8, 8, 12, 18 ලෙස දී ඇති නිරීක්ෂණ සමූහය සඳහා

1. මධ්‍යන්‍ය, මධ්‍යස්ථයට වඩා විශාල වේ.
2. මාතය, මධ්‍යස්ථයට වඩා විශාල වේ.
3. මධ්‍යන්‍යය, මාතයට වඩා කුඩා වේ.
4. මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථයට වඩා කුඩා වේ.
5. මාත්‍ය, මධ්‍යන්‍ය, මධ්‍යස්ථ අගයන් සමාන වේ.

10. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

A - සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක කුඩාතම අගයන්ගෙන් 25% වන පදයක් විශාලම අගය අගයන්ගෙන් 25% වෙන් වන අගයන් අතර වෙනස චතුර්ථක පරාසය ලෙස නම් කෙරේ.

B - කොටු කෙඳි සටහනක මධ්‍යස්ථ අගයට දෙපස කොටු ද, දෙපස වලගද සමාන වන්නේ නම් එම ව්‍යාප්තය සමමිතික ව්‍යාප්තියකි.

C - P_{50}, Q_2, D_5 සමාන අගයන් වේ.

1. A හා B පමණක් සත්‍යයි.
2. A, B හා C සියල්ල සත්‍යයි.
3. A හා C පමණක් සත්‍යයි.
4. B හා C පමණක් සත්‍යයි.
5. A, B හා C සියල්ලම අසත්‍යයි.

11. දත්ත සමූහයක මධ්‍යන්‍ය 30 හා එහි විචල්‍ය සංගුණකයේ 2 ද නම් එහි විචලතාවය,

1. 15 2. $\frac{1}{15}$ 3. 225 4. $\frac{1}{225}$ 5. 0.15

12. P හා Q දත්ත සමූහ දෙකේ විචලන සංගුණකයන් පිළිවෙළින් 12 හා 11 වේ. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍යවේ ද?

A - P දත්ත සමූහය වඩාත් සංගත වේ.

B - P දත්ත සමූහය Q ට වඩා අඩු සංගත බවක් දක්වයි.

C - P හා Q දත්තවල සංගතතාවය පිළිබඳ අදහසක් මෙයින් ප්‍රකාශ කළ නොහැක.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A හා B පමණි . 5. B හා C පමණි.

13. U=Y-12 සහ $V = X/3$ හි ප්‍රතිපායන සමීකරණය U = V + 1 වේ.

මුල් විචල්‍යයන් වන X මත Y හි ප්‍රතිපායන සමීකරණය කුමක් ද?

1. $Y = 12 - X/3$ 2. $3Y = X + 39$ 3. $3Y = 3x + 13$
4. $Y = 151 - X/3$ 5. $3Y = X - 39$

14. නිර්ණක සංගුණකය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

1. එය 1 සිට +1 දක්වා පරාසය තුළ පිහිටයි.
2. එහි වර්ග මූල්‍ය සහ සම්බන්ධතා සංගුණකයයි.
3. එය පරායත්ත විද්‍යලයේ මුළු විචලනයෙන් ප්‍රතිපායන සමීකරණය මගින් පැහැදිලි වන ප්‍රතිශතය මනිනු ලැබේ.
4. නිර්ණක සංගුණකය යනු මිනුම් ඒකක වලින් තොරය.
5. එය 0 සිට 1 දක්වා වූ අගයකි.

15. රේඛීය සහ සම්බන්ධිත X හා Y යන විචල්‍ය දෙක අතර සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය -0.98 යැයි සිතන්න. එවිට පහත සඳහන් නිගමනවලින් නිවැරදි කුමක් ද?

1. සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය -1 ට ඉතා ආසන්න බැවින් සහ සම්බන්ධතාව ඉතා දුර්වලය.
2. X හා Y අතර සම්බන්ධතාවය දුර්වල වන අතර X වැඩිවන විට Y අඩුවේ.
3. X හා Y අතර සහ සම්බන්ධතාවය ප්‍රබල වන අතර X වැඩිවන විට ඊට අනුරූපව Y හි අගය ද වැඩි වේ.
4. X හා Y අතර සහ සම්බන්ධතාවය ප්‍රබල වන අතර X වැඩිවන විට ඊට අනුරූපව Y හි අගය අඩුවේ.
5. X හා Y අතර සහ සම්බන්ධතාවය රේඛීය සම්බන්ධයක් නොවන බවයි.

16. සම්භාවිතා ප්‍රකාශ ප්‍රළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍යවේ ද?

A - ප්‍රත්‍යක්ෂමය ප්‍රවේශය සිද්ධීන්ගේ සම්භාවිතාවයන් ගණනය කිරීම පිළිබඳව සැලකිල්ලට ගනු නොලබයි.

B - පුණ්‍යාවර්තව සිදු කිරීමේ දී පරීක්ෂණය කරන තත්ත්වයන් වෙනස් වීම, සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාත ප්‍රවේශයේ එක් සීමාවක් ලෙස හැඳින්විය හැකිය.

C - ආචීර්ණ කල්පිත ප්‍රවේශය දුර්වලතාවයක් ලෙස, සෑම නියැදි අවස්ථාවක් සමභව්‍ය නොවන විට යොදා ගැනීමට නොහැකි වීම ලෙස පැහැදිලි කරයි.

1. A හා B පමණි. 2. A හා C පමණි. 3. B හා C පමණි.
4. B පමණි. 5. C පමණි.

17. $P(x) = P_1$ ද $P(Y) = P_2$ හා $P(X \cup Y) = P_3$ ද නම් $P(X' \cup Y) = P_3$ ද නම් $P(X' \cap Y)$ සිදු වීමේ සම්භාවිතාවය,

1. $P_1 + P_2 - P_3$
2. $P_1 - P_2 + P_3$
3. $P_3 - (P_1 + P_2)$
4. $P_2 - P_1 + P_3$
5. $P_3 - P_1$

18. $P(A' \cap B') = 1/6$ ද $P(A' \cap B) = 1/2$ ද $P(A \cap B') = 1/6$ ද නම් $P(A \cap B)$ හි අගය ලියන්න.

1. $1/6$
2. $1/3$
3. $2/3$
4. $\frac{5}{6}$
5. 0

19. A හා B ස්වායත්ත සිද්ධි සිදුවීමට $\sqrt{P}$ සම සම්භාවිතා සහිත නම් $P(A \cap B)$ හි අගය,

1. $2\sqrt{P}$
2. P^2
3. $\sqrt{P} + P$
4. P
5. $P\sqrt{P}$ වේ.

20. පහත දැක්වෙන දෑ වලින් සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක් නියෝජනය කරන්නේ කුමක් ද?

1. $P(X_1) = 1/5$ $P(X_2) = 2/5$ $P(X_3) = 1/5$
2. $P(X_1) = 1/2$ $P(X_2) = 1/3$ $P(X_3) = 1/3$
3. $P(X_1) = 1/3$ $P(X_2) = -1/2$ $P(X_3) = 2/3$
4. $P(X_1) = 2/3$ $P(X_2) = 1/12$ $P(X_3) = 1/4$
5. $P(X_1) = 1/2$ $P(X_2) = 0$ $P(X_3) = 1/3$

21. කිසියම් ආයතනයක දෛනිකව නිෂ්පාදන තොගයක සදොස් ඒකක තිබීමේ සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය පහත දැක්වේ.

සදොස් ඒකක x	1	2	3	4	5
සම්භාවිතාව P(x)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1

සදොස් පරීක්ෂාවේදී ගෙවීම රුපියල් $C = 1200 + 100x$ වේ. පරීක්ෂකයකුගේ දෛනිකව වැටුප

1. 1200
2. 1300
3. 1510
4. 310
5. 1231

22. X_1, X_2, X_3 යනු විචලතා පිළිවෙළින් 5, 8, 6 සහිත ස්වායත්ත සසම්භාවී විචල්‍ය නම්,
$Y = 3x_1, - 2x_2 + 4x_3$ හි විචලතාවන්නේ,

1. 23
2. 109
3. 72
4. 117
5. 173

23. X නැහැසුම් 10 ක් සඳහා මධ්‍යනය 3 ක විචලතාවය 2.4 සහිත ද්විපද ව්‍යාප්තියක් ඇති නම් $P(X > 2)$ හි අගය,

1. 0.1074
2. 0.2684
3. 0.6758
4. 0.3242
5. 0.0001

24. කිසියම් යන්ත්‍රයක් මගින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන අයිතමයක දෝෂ සහිත වීමේ සම්භාවිතාවය 3% කි. පොයිසොන් සන්නිකර්ෂණය භාවිතා කරන්නේ නම්, සසම්භාවී ලෙස තෝරාගනු ලබන අයිතම 150 ක දෝෂ සහිත අයිතම 2 ට වඩා අඩුවෙන් තිබීමේ සම්භාවිතාවය වන්නේ,

1. 0.0611
2. 0.0500
3. 0.1125
4. 0.0111
5. 0.1236

25. X සසම්භාවී විචල්‍යය මධ්‍යනය 10 හා විචලතාවය 9 වන ප්‍රමිත ව්‍යාප්තියක ඇත. $P(X > x_1) = 0.3$ වන x_1 හි අගය වන්නේ,

1. 0.52
2. 0.02
3. 0.7
4. 11.56
5. 9.83

26. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

1. සංගහන සමානුපාතය $\pi = \frac{1}{2}$ වන විට නියදි සමානුපතයෙහි සම්මත දෝෂය උපරිම වේ.
2. පරිමිත සංගහනයකින් ලබාගන්නා ප්‍රශස්ත නියැදිතරම සංගහන තරම මත පමණක් රඳා පවතී.
3. $\frac{n}{N}$ පදය විශාල නම් පරිමිත සංගහන ශෝධන සාධකය නොසලකා හැරිය හැකිය.
4. සංහගන එකතුවේ නිමානකයෙහි සම්මත දෝෂය, සංගහන මධ්‍යන්‍ය සඳහා නිමානකයෙහි සම්මත දෝෂය නියදකරමින් ගුණකිරීමෙන් ලබාගත හැකිය.
5. නියදුම් රාමුවක් යනු තෝරාගෙන ඇති නියදියක සාමාජිකයන්ගේ ලැයිස්තුව වේ.

27. පහත දැක්වෙන්නේ ක්‍රමික නියදීම පිළිබඳව ප්‍රකාශ තුනකි.

A - සංගහනයක් චක්‍රීය පිළිවෙළකට පවතින විට ක්‍රමික නියදීම සරල සසම්භාවී නියදියක් ලෙස සැලකිය හැකිය.

B - ක්‍රමික නියදීම පොකුරු K වලින් එක් පොකුරක් තෝරා ගැනීමෙන් සමන්විත පොකුරු නියදියක් ලෙස සැලකිය හැකිය.

C - ක්‍රමික නියදී එක් එක් ස්ථරයෙන් ඒකකයක් සමන්විත ස්කෘත නියදීමේ ස්වරූපයක් ලෙස සැලකිය හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

1. A පමණි
2. B පමණි.
3. C පමණි
4. B හා C පමණි.
5. A හා C පමණි.

28. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද ?

1. සම්භාවිතා නියදීමක් සහ සම්භාවිතා නොවන නියදීමක් සැසඳීමට නිමානකවල සම්මත දෝෂය භාවිතා කළ හැකිය.
2. නියදුම් දෝෂයක් ලෙස නිෂ්ප්‍රතිචාර දෝෂය සැලකිය හැකියි.
3. නියදුම් භාගය ඉතා විශාලවිට පරිමිත සංගහන ශෝධන සාධකය නොසලකා හැරිය හැක.
4. සංගහන විචලතාවය විශාල නම් නියදි තරම වැඩි කළ යුතුය.
5. සම්භාවිතා නොවන නියදීමේ දී පරිමිත සංගහන ශෝධන සාධකය යෙදීම අනිවාර්යයි.

29. නියදි සංඛ්‍යාතයක් සංගහන පරාමිතියක් සඳහා අනභිනත නිමානකයක් වේ යැයි කියනු ලබන්නේ,

1. නියදි සංඛ්‍යාතීන්ට ලැබිය හැකි සියළුම අගයන්ගේ මධ්‍යන්‍යය සංගහන පරාමිතියට සමාන වන්නේ නම්ය.
2. නියැදි සංඛ්‍යානියත අගය සංගහන පරාමිතියට සමාන වන්නේ නම් පමණි.
3. සංගහන පරාමිතය θ ද නියදි සංඛ්‍යාතිය T ද නම් $E(\theta)=T$ වන විටයි.
4. සංගහන පරාමිතියට, නියදි සංඛ්‍යාතිවල එකතුව සමාන වන්නේ නම්ය.
5. එය සංගහන පරාමිතියට සමානවන්නේ නම්ය.

30. මාධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය අනුව මධ්‍යන්‍යයෙහි නියදුම් ව්‍යාප්තිය,

1. නියදි තරම වැඩිවන විට ප්‍රමත ව්‍යාප්තියට ආසන්න වේ.
2. සංගහනය සමමිතික නම් සෑම විටම ප්‍රමත වේ.
3. සෑම විටම ප්‍රමත වේ.
4. සංගහන තරම විශාලවන විට පමණක් ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත වේ.
5. නියදි තරම විශාල නම් සෑම විටම ප්‍රමත වේ.

31. t - ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

A - එය සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියකට වඩා පුළුල් ව විසිරී ඇත.

B - නියදි තරම කුඩා වීම සංගහන ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වී ඇතැයි උපකල්පනය කෙරේ.

C - ව්‍යාප්තියේ සුවලාංක ගණන වැඩිවන විට එය සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියකට ආසන්න වේ.

1. A පමණක් නිවැරදියි.
2. B පමණක් නිවැරදියි.
3. A හා b පමණක් නිවැරදි.
4. B හා C පමණක් නිවැරදියි
5. A, B හා C සියල්ල නිවැරදියි.

32. විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1. සංගහන මධ්‍යන්‍යය සඳහා විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය පටුකළ හැකි වන්නේ විශ්‍රම්භ මට්ටම අඩු කිරීම මගින් පමණි.
2. ඉහළ විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයෙහි හා පහළ විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයෙහි වෙනසට විශ්‍රම්භ සංගුණකය යැයි කියනු ලැබේ.
3. කුඩා නියදි සහිත t - ව්‍යාප්තිය පදනම් වන විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය Z - ව්‍යාප්තිය පදනම් වන විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයට වඩා පටුය.
4. දෙන ලද විශ්‍රම්භ මට්ටමක් සහ නියදි තරම සඳහා සෙවිය හැකි වන්නේ එක විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයක් පමණි.
5. සංගහන මධ්‍යන්‍ය සඳහා 98% ක විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය 95% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය වඩා පළලින් වැඩිය.

33. තරම 1000 ක් වන ප්‍රමත සංගහනයකින් තරම 100 වන නියදියක් තෝරා ගත්තේ යැයි සිතන්න. එම නියදියේ නියදි මධ්‍යන්‍යය හා විචලතාවය පිළිවෙළින් $\bar{x} = 52$ හා $5^2 = 64$ වේ. සංගහන මධ්‍යන්‍ය සඳහා නිමානකයක් වශයෙන් නියැදි මධ්‍යන්‍ය $\overline{X}$ යොදා ගන්නේ නම් 95% ක විශ්වාසයක් සහිත සසම්භාවී දෝෂය කුමක් ද?

1. $1.96 \times \left(\frac{8}{\sqrt{100}} \right)$
2. $1.64 \left(8 / \sqrt{100} \right)$
3. $1.96 \times 8 \times \left(\frac{900}{999} \right)$
4. $1.64 \times 8 \times \left(\sqrt{\frac{100}{111}} \right)$
5. $1.96\, r \frac{64}{100} \sqrt{\frac{900}{999}}$

34. සංගහන මධ්‍යන්‍යය සම්බන්ධව කල්පිත පරීක්ෂාවකදී පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

1. පර්යේෂකයා සත්‍ය අප්‍රතිෂ්ඨේය කල්පිතයක් ප්‍රතික්ෂේප කරන විට එය පළමු ප්‍රරූප දෝෂයකි.
2. 5% ක වෙසෙසියතා මට්ටමකදී අප්‍රතිෂ්ඨේය කල්පිතය ප්‍රතික්ෂේප කරන අවස්ථාවකදී 10% වෙසෙයි.
3. තීරණ ගන්නා පුද්ගලයා විසින් ඉඩදෙනු ලබන දෙවන ප්‍රරූප දෝෂය සිදුවීමේ උපරිම සම්භාවිතාවය පරීක්ෂාවේ බලය ලෙස හැඳින්වේ.
4. අඥාත සම්මත අපගමනයක් සහිත අවස්ථාවකදී සංගහනය ප්‍රමත යැයි උපකල්පනය කළහැකි නම් පරීක්ෂා සංඛ්‍යාතියේ ව්‍යාප්තියද සම්මත ප්‍රමත වේ.
5. සත්‍ය අප්‍රතිෂ්ඨේය කල්පිතයක් ප්‍රතික්ෂේප නොකිරීම උපරිම සම්භාවිතාවය පළමු ප්‍රරූප දෝෂය ලෙස හැඳින්වේ.

35. එක්තරා විදුලි උපකරණය මධ්‍යන්‍ය ආයුකාලය සඳහා පැය 36 ක සම්මත අපගමනයක් ඇති බව දනී. 95% ක විශ්‍රාමික මට්ටමකදී පැය 9 ක් හෝ ඊට අඩු දෝෂ ආනතියක් අපේක්ෂා කරන්නේ නම්, කොපමණ විශාලත්වයකින් යුත් නියැදියක් ලබාගත යුතු ද?

1. 8
2. 32
3. 44
4. 62
5. 66

36. කල්පිත පරීක්‍ෂාවක් කිරිම සඳහා පර්යේෂකයකු පරීක්‍ෂණයක් කිරිමේදී නියැදි තරම තෙගුණයක් කිරීමෙන් පහත දැක්වෙන දෑ වලින් කුමක් වැඩි වේද ?

A - පරීක්‍ෂාවේ බලය

B - දෙවන ප්‍රරූප දෝෂය වීමේ සම්භාවිතාවය

C - පරීක්‍ෂාවෙහි වෙසෙසි මට්ටම

1. A පමණි
2. B පමණි.
3. C පමණි
4. A හා B පමණි
5. A හා C පමණි

37. ස්වායක්තතාවය සඳහා කයි වර්ග වර්ග පරීක්‍ෂාව පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ වලින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද ?

A - විචල්‍ය දෙක සංඛ්‍යානමය වශයෙන් ස්වායක්ත බව අප්‍රතිෂ්ඨෙය කල්පිතය මගින් ප්‍රකාශ කෙරේ.

B - පරීක්‍ෂා සංඛ්‍යාතිය (r - 1) (c - 1) සුචලතාංක සහිත කයි වර්ග ව්‍යාපෘතියක් අනුගමනය කෙරේ.

C - විචල්‍ය දෙක සංඛ්‍යානය වශයෙන් පරායත්ත බව ප්‍රතිෂ්ඨෙය කල්පිතය මගින් ප්‍රකාශ කෙරේ.

1. A පමණි
2. B පමණි.
3. C පමණි
4. A හා B පමණි
5. A හා C පමණි

38. සමාගමක් සැපයුම් කරුවෙකුගෙන් අමුද්‍රව්‍ය මිලට ගනී. තොගයක දෝෂ සහිත වීමේ සම්භාවිතාවය P මගින් දක්වමින් සමාගම $H_0 : P \leq 0.02$ අප්‍රෂ්ඨෙය කල්පිතය පරීක්‍ෂා කිරිමට තිරණය කළේය. H_0 ප්‍රතික්ෂේප වුවහොත් සමාගමට අයිතම තොගය ආපසු හරවා යවයි. H_0 ප්‍රතික්ෂේප නොවුනොත් තොගය භාර ගනියි. සමාගම II වන ප්‍රරූප දෝෂය කළේ නම්,

1. සමාගම 2% කට සමාන හෝ අඩු දෝෂ අයිතම සහිත තොගයක් නැවත හරවා යවයි.
2. සමාගම 2% කට වඩා වැඩි දෝෂ සහිත තොගයක් භාර ගනියි.
3. සමාගම 2% කට වඩා වැඩි දෝෂ අයිතම සහිත තොගයක් නැවත හරවා යවයි.
4. සමාගම නව අයිතම තොගයක් නියදීමට භාජනය කරයි.
5. සමාගම 2% කට සමාන හෝ අඩු දෝෂ අයිතම තොගයක් රඳවා ගනියි.

39. පහත දැක්වෙන වගුව සලකන්න.

විචලතා විශ්ලේෂණ වගුව (ANOVA)				
විචලන ප්‍රභවය	වර්ග ඓක්‍යය	සුචලන අංකය	මධ්‍යන්‍ය වර්ගය	F සංඛ්‍යාතය
නියදි අතර	846.8	4	211.7	10.18
නියදි තුල	623.4	30	20.78	
ඓක්‍යය	1470.2	34		

සියළුම නියදිතරම සමාන වේ නම්, එවිට නියදි සංඛ්‍යාව සහ නියදියක අඩංගු නිරීක්‍ෂණ සංඛ්‍යාව පිළිවෙළින්,

1. 5 සහ 6 වේ.
2. 4 සහ 9 වේ.
3. 4 සහ 10 වේ.
4. 5 සහ 6 වේ.
5. ඉහත සියල්ලම වැරදියි

40. කාල ශ්‍රේණී විශ්ලේෂණයක් සඳහා එක් එක් වර්ෂ සඳහා නිෂ්පාදනය කළ ඒකක සංඛ්‍යාව පිළිබඳව දත්ත රැස් කරනු ලැබුවේය. එම කාලශ්‍රේණිය තුළ අන්තර්ගත නොවන කුමන සංරචකය / සංරචක අදාළ නොවෙ ද?

1. උපනතිය හා චාක්‍රීය
2. අක්‍රමවත්
3. චාක්‍රික
4. ආර්ථව
5. උපනතිය

41. මූල වර්ෂය 2010 වන වාර්ෂික දත්ත සඳහා කාලශ්‍රේණියක් උපනති සමීකරණය $y = 5.6 + 4.8X$ මගින් දෙනු ලැබේ. මෙහි (x ඒකක 1 ක් මාස 6 කි.) 2014 වර්ෂය සඳහා උපනති අගය.

1. 28.8
2. 19.2
3. 29.6
4. 5.6
5. 15.2

42. y_1, y_2, y_3 , y_4 සහ y_5 යන දෙන ලද අගයන් සඳහා මාත්‍රය 4 වන පළමුවන කෙන්ද්‍රික චල මධ්‍යන්‍යය වන්නේ,

1. $\frac{1}{4}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4)$
2. $\frac{1}{8}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4)$
3. $\frac{1}{4}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + 2y_4 + y_5)$
4. $\frac{1}{2}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + 2y_4 + y_5)$
5. $\frac{1}{8}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + 2y_4 + y_5)$

43. මුදල් වැටුප් 20% කින් ඉහළ යැමකදී පාරිභෝගික මිල දර්ශකය 60% කින් ඉහළ යැයි නම් මූර්ත වැටුපෙහි ප්‍රතිශත වැඩිවීම.
1. 40 2. -40 3. -25 4. 1.6% 5. 1.2%

44. මිල ගණන් සාමාන්‍යයෙන් වැඩිවන විට පාෂේ මිල දර්ශකය මගින් මිල වෙනස් වීමට දක්වන්නේ,
1. අධි තක්සේරුවකි.
2. අවතක්සේරුවකි.
3. වෙනසක් නොදක්වයි
3. මිල දර්ශකයේ පහළ යැමකි.
5. මිල දර්ශකයට බලපෑමක් සිදු නොවේ.

45. 2010 වර්ෂයේදී සේවකයෙක් මසකට රු. 18, 000 ක් උපයන ලදී. 2015 වන විට ජීවන වියදම් දර්ශකය 25% කින් වැඩිවිය. 2010 ජීවන මට්ටම පවත්වා ගැනීමට 2015 වර්ෂයේදී සේවකයා කොපමණ අමතර ආදායමක් උපයාගත යුතු ද?
1. රු. 23 400/-
2. රු. 5 400/-
3. රු. 4 500/-
4. රු. 22 400
5. රු. 4 200/-

46. දර්ශකාංක වල සීමාවක් ලෙස සැලකිය නොහැකි කුමන ප්‍රකාශය ද?
1. පාරිභෝගිකයින්ගේ පුරුදු සහ චාරිත්‍රවල වෙනස්වීම් සහ ආදායම් ව්‍යාප්තියෙහි වෙනස්වීම් දර්ශකාංකය සංයුතිය වෙනස් කිරීම කෙරෙහි බලපෑමක් නොකරයි.
2. දර්ශකාංක, තෝරාගත් සමහර අයතම සමූහයක් පදනම් කරගෙන නිර්ණනය කරන බැවින් ඒවා මගින් වෙනස්වීම් පිළිබඳව යථා තත්ත්වයක් පෙන්නුම් කරන්නේ යැයි සැලකිය නොහැකිය.
3. දර්ශකාංක නියැදුම් දෝෂ සහ සූත්‍ර නිසා ඇතිවන දෝෂ වැනි දෝෂවලට යටත්ය.
4. දර්ශකාංක ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ දෙන ලද කාලච්ඡේදයක් තුළ ජීවන වියදමෙහි විචලනය මැනීම සඳහා පමණි.
5. දර්ශකාංක ගොඩනැගීමේ වෙනස් ක්‍රම මගින් වෙනස් ප්‍රතිඵල ලැබෙන නිසා කිසියම් ව්‍යාකුලතාවයක් ඇතිවිය හැකිය.

47. තත්ත්ව පාලන ක්‍රම ශිල්පයේදී ක්‍රියාවලි පාලනය සඳහා මධ්‍ය රේඛාවෙන් ඉහළට හා පහළට සම්මත අපගමන තුනක් ලෙස ගෙන ඉන් බැහැරව පිහිටීම් පැහැදිලි කරන්න.
1. පළමුවන ප්‍රරූප දෝෂයයි.
2. 99% ක විචලනයයි.
3. සසම්භාවී විචලනයයි.
4. පැවතිය හැකි විචලනයයි.
5. සසම්භාවී සහ පැවරිය හැකි විචලනය දෙක සඳහාය.

48. යන්ත්‍රයකින් නිෂ්පාදනය කරනු ලැබූ ඒකකයක දෝෂ සංඛ්‍යාව පාලනය කිරීමට යොදාගන්නා සංඛ්‍යාත ක්‍රියාවලි සටහන වන්නේ,
1. np - සටහන
2. $\bar{x}$ - සටහන
3. R - සටහන
4. C - සටහන
5. P - සටහන

49. $\bar{x}$ සටහනක අරමුණ වන්නේ,
1. ඒකකයක සාමාන්‍ය දෝෂ සංඛ්‍යාවෙහි වෙනසක් ඇති දැයි නිර්ණය කිරීමයි.
2. නියැදියක දෝෂ ප්‍රතිශතයෙහි වෙනසක් ඇතිදැයි නිර්ණය කිරීමයි.
3. ක්‍රියාවලියෙහි විසිරීමෙහි වෙනසක් ඇතිදැයි නිර්ණය කිරීමයි.
4. ක්‍රියාවලි නිමවුමෙහි කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතාවෙහි වෙනසක් ඇති වී ඇති දැයි නිර්ණය කිරීමයි.
5. නියැදියෙහි දෝෂ සංඛ්‍යාවෙහි වෙනසක් වී ඇති දැයි නිර්ණය කිරීමයි.

50. කාරක ලාක්ෂණික (OC) වක්‍රයක්,
1. දෙන ලද නිෂ්පාදන ගුණත්ව මට්ටමකදී වඩාත් සුදුසු නියැදුම් සැලැස්ම විස්තර කරයි.
2. හොඳ තොග හා නරක තොග වෙන්කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන නියැදි තරම විස්තර කරයි.
3. කොපමණ හොඳින් පිළිගැනුම් නියැදුම් සැලැස්මක් මගින් හොඳ සහ නරක තොග වෙන් කරන්නේද යන්න විස්තර කරයි.
4. ප්‍රතික්ෂේප කිරීමක් සිදුවීමට පෙර ඒකකයකට කොපමණ දෝෂ සංඛ්‍යාවක් ඉඩ හරින්නේ දැයි යන්න විස්තර කරයි.
5. වෙනස් නිෂ්පාදන තත්ත්වයන් යටතේ දී නිෂ්පාදන ගුණත්ව මට්ටම කෙලෙස වෙනස් වන්නේ ද යන්න විස්තර කරයි.