කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - සමාජීය විද්‍යා පීඨය

2015/2016 අධ්‍යයන වර්ෂය

ශාස්ත්‍රවේදී (විශේෂ) උපාධි දෙවන වසර

දෙවන අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - (2018 ජනවාරි)

සමාජ සංඛ්‍යානය

SOST 32414 : සංකාර්ය පර්යේෂණ I

**ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 07 යි. කාලය : පැය 03 යි.

---

01. i. ව්‍යාපාර ප්‍රශ්න විසඳීම සඳහා රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ශිල්ප ක්‍රමය භාවිත කළහැකි අවස්ථාවන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 12)

ii. රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ශිල්ප ක්‍රමයේ වාසි සහ සීමාවන් කෙටියෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 08)

02. i. රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ගැටලුවක පවතින මූලික අංග පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 07)

ii. රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ආකෘතියක් ගොඩනැගීමේදී සලකා බලන උපකල්පන පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

iii. පහත දැක්වෙන උදාහරණය භාවිතයෙන් රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ගැටලුවක් ගොඩනැගීමේ මූලික පියවර පෙන්වන්න.

"කිසියම් සමාගමක් A සහ B ලෙස සෙල්ලම් භාණ්ඩ දෙකක් නිෂ්පාදනය කරයි." A භාණ්ඩය ඩොලර් 27 කට අලෙවි කරන අතර ඒ සඳහා ඩොලර් 10ක් වටිනා අමුද්‍රව්‍ය භාවිතා කරයි. මීට අමතරව එක් ඒකකයක් වෙනුවෙන් ඩොලර් 14ක ශ්‍රම පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවේ. B භාණ්ඩය ඩොලර් 21කට අලෙවි කරන අතර එය නිපදවීමේදී අමුද්‍රව්‍ය සඳහා එක් ඒකකයකට ඩොලර් 9 ක් සහ ශ්‍රමය වෙනුවෙන් ඩොලර් 10ක් දැරීමට

04. i. පහත උදාහරණය භාවිතයෙන් ප්‍රවාහන ගැටලුවක් අවම කිරීමේ රේඛීය ප්‍රක්‍රමණ ගැටලුවක් ලෙස විසඳිය හැකි බව පෙන්වන්න.

| i | A | B | C | සැපයුම |
|---|---|---|---|---|
| I | 6 | 8 | 10 | 150 |
| II | 7 | 11 | 11 | 175 |
| III | 4 | 5 | 12 | 275 |
| ඉල්ලුම | 200 | 100 | 300 | 600 |

(ලකුණු 10)

ii. "ප්‍රවාහන ගැටලුවක මූලික සක්‍ය විසඳුම ලබාගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ වොගල්ගේ ආසන්නතා ක්‍රමයයි. " මෙම ප්‍රකාශය පහත උදාහරණය භාවිතයෙන් විසඳන්න.

| | A | B | C | D | සැපයුම |
|---|---|---|---|---|---|
| I | 4 | 2 | 7 | 3 | 250 |
| II | 3 | 7 | 5 | 8 | 450 |
| III | 9 | 4 | 3 | 1 | 500 |
| ඉල්ලුම | 200 | 400 | 300 | 300 | 1200 |

(ලකුණු 10)

06. ක්‍රියාකාරකම් 8කින් සමන්විත කිසියම් ව්‍යාපෘතියකට අදාළ පහත සඳහන් තොරතුරු ඔබට සපයා ඇත.

| ක්‍රියාව (Activity) | පූර්ව ක්‍රියාව (Preceding Activity) | කාලය (දින) (Time) | | පිරිවැය (රුපියල්) (Cost) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | සාමාන්‍ය (Normal) | කඩිනම් (Cr ash) | සාමාන්‍ය (Normal) | කඩිනම් (Crash) |
| A | - | 3 | - | 140 | - |
| B | A | 2 | 1 | 200 | 375 |
| C | A | 3 | 2 | 160 | 285 |
| D | A | 2 | 1 | 300 | 500 |
| E | B | 2 | 1 | 250 | 425 |
| F | C | 6 | 5 | 400 | 470 |
| G | D | 5 | 4 | 230 | 300 |
| H | E, F, G | 5 | - | 220 | - |

i. ඉහත සඳහන් තොරතුරු ඇසුරින් ව්‍යාපෘතියට අදාළ ජාලය නිර්මාණය කර අවධිපථය සොයන්න. (ලකුණු 05)

ii. ව්‍යාපෘතිය නිම කිරීමට ගතවන කාලය සහ සාමාන්‍ය පිරිවැය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

iii. ව්‍යාපෘතිය දින 16කින් නිම කිරීමේදී වැය වන පිරිවැය කොපමණ ද? (ලකුණු 05)

iv. ඉහත ජාලයෙහි E ක්‍රියාව සඳහා අමතර කාලයක් පවතී ද? අමතර කාලයක් පවතී නම් පහත සඳහන් කාලයන් නිර්ණය කරන්න.

( අ ) Total Float

( ආ ) Free Float

( ඉ ) Independent Float

(එක් කොටසකට ලකුණු 02 බැගින්)

iii. කිසියම් ව්‍යාපෘතියකට අදාළ පහත සඳහන් තොරතුරු ඔබට සපයා ඇත.

| අවධි පථයට ඇතුලත් ක්‍රියාවන් | O | P |
|---|---|---|
| B | 10 | 20 |
| D | 02 | 06 |
| G | 08 | 18 |
| H | 02 | 04 |
| J | 04 | 06 |
| K | 02 | 12 |

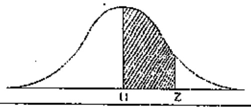
O = Optimistic time (කළහැකි අවම කාලය)

P = Pessimistic time (කළහැකි උපරිම කාලය)

ව්‍යාපෘතිය නිම කිරීම සඳහා ගතවන කාලය දින 41 ක් නම් ව්‍යාපෘතිය නිම කිරීමට දින 45ක් ඉක්මවීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

(කොටසකට ලකුණු 05 බැගින්)

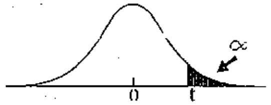
# වගුව - 04
## ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය




| z | .00 | .01 | .02 | .03 | .04 | .05 | .06 | .07 | .08 | .09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0 | .0000 | .0040 | .0080 | .0120 | .0160 | .0199 | .0239 | .0279 | .0319 | .0359 |
| 0.1 | .0398 | .0438 | .0478 | .0517 | .0557 | .0596 | .0636 | .0675 | .0714 | .0753 |
| 0.2 | .0793 | .0832 | .0871 | .0910 | .0948 | .0987 | .1026 | .1064 | .1103 | .1141 |
| 0.3 | .1179 | .1217 | .1255 | .1293 | .1331 | .1368 | .1406 | .1443 | .1480 | .1517 |
| 0.4 | .1554 | .1591 | .1628 | .1664 | .1700 | .1736 | .1772 | .1808 | .1844 | .1879 |
| 0.5 | .1915 | .1950 | .1985 | .2019 | .2054 | .2088 | .2123 | .2157 | .2190 | .2224 |
| 0.6 | .2257 | .2291 | .2324 | .2357 | .2389 | .2422 | .2454 | .2486 | .2518 | .2549 |
| 0.7 | .2580 | .2612 | .2642 | .2673 | .2704 | .2734 | .2764 | .2794 | .2823 | .2852 |
| 0.8 | .2881 | .2910 | .2939 | .2967 | .2995 | .3023 | .3051 | .3078 | .3106 | .3133 |
| 0.9 | .3159 | .3186 | .3212 | .3238 | .3264 | .3289 | .3315 | .3340 | .3365 | .3389 |
| 1.0 | .3413 | .3438 | .3461 | .3485 | .3508 | .3531 | .3554 | .3577 | .3599 | .3621 |
| 1.1 | .3643 | .3665 | .3686 | .3708 | .3729 | .3749 | .3770 | .3790 | .3810 | .3830 |
| 1.2 | .3849 | .3869 | .3888 | .3907 | .3925 | .3944 | .3962 | .3980 | .3997 | .4015 |
| 1.3 | .4032 | .4049 | .4066 | .4082 | .4099 | .4115 | .4131 | .4147 | .4162 | .4177 |
| 1.4 | .4192 | .4207 | .4222 | .4236 | .4251 | .4265 | .4279 | .4292 | .4306 | .4319 |
| 1.5 | .4332 | .4345 | .4357 | .4370 | .4382 | .4394 | .4406 | .4418 | .4429 | .4441 |
| 1.6 | .4452 | .4463 | .4474 | .4484 | .4495 | .4505 | .4515 | .4525 | .4535 | .4545 |
| 1.7 | .4554 | .4564 | .4573 | .4582 | .4591 | .4599 | .4608 | .4616 | .4625 | .4633 |
| 1.8 | .4641 | .4649 | .4656 | .4664 | .4671 | .4678 | .4686 | .4693 | .4699 | .4706 |
| 1.9 | .4713 | .4719 | .4726 | .4732 | .4738 | .4744 | .4750 | .4756 | .4761 | .4767 |
| 2.0 | .4772 | .4778 | .4783 | .4788 | .4793 | .4798 | .4803 | .4808 | .4812 | .4817 |
| 2.1 | .4821 | .4826 | .4830 | .4834 | .4838 | .4842 | .4846 | .4850 | .4854 | .4857 |
| 2.2 | .4861 | .4864 | .4868 | .4871 | .4875 | .4878 | .4881 | .4884 | .4887 | .4890 |
| 2.3 | .4893 | .4896 | .4898 | .4901 | .4904 | .4906 | .4909 | .4911 | .4913 | .4916 |
| 2.4 | .4918 | .4920 | .4922 | .4925 | .4927 | .4929 | .4931 | .4932 | .4934 | .4936 |
| 2.5 | .4938 | .4940 | .4941 | .4943 | .4945 | .4946 | .4948 | .4949 | .4951 | .4952 |
| 2.6 | .4953 | .4955 | .4956 | .4957 | .4959 | .4960 | .4961 | .4962 | .4963 | .4964 |
| 2.7 | .4965 | .4966 | .4967 | .4968 | .4969 | .4970 | .4971 | .4972 | .4973 | .4974 |
| 2.8 | .4974 | .4975 | .4976 | .4977 | .4977 | .4978 | .4979 | .4979 | .4980 | .4981 |
| 2.9 | .4981 | .4982 | .4982 | .4983 | .4984 | .4984 | .4985 | .4985 | .4986 | .4986 |
| 3.0 | .49865 | .4987 | .4987 | .4988 | .4988 | .4989 | .4989 | .4989 | .4990 | .4990 |
| 4.0 | .4999683 | | | | | | | | | |



# වගුව - 05
## t - ව්‍යාප්තිය




| d.f. \ ∝ | .10 | .05 | 025 | .01 | .005 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.078 | 6.314 | 12.706 | 31.821 | 63.657 |
| 2 | 1.886 | 2.920 | 4.303 | 6.965 | 9.925 |
| 3 | 1.638 | 2.353 | 3.182 | 4.541 | 5.841 |
| 4 | 1.533 | 2.132 | 2.776 | 3.747 | 4.604 |
| 5 | 1.476 | 2.015 | 2.571 | 3.365 | 4.032 |
| 6 | 1.440 | 1.943 | 2.447 | 3.143 | 3.707 |
| 7 | 1.415 | 1.895 | 2.365 | 2.998 | 3.499 |
| 8 | 1.397 | 1.860 | 2.306 | 2.896 | 3.355 |
| 9 | 1.383 | 1.833 | 2.262 | 2.821 | 3.250 |
| 10 | 1.372 | 1.812 | 2.228 | 2.764 | 3.169 |
| 11 | 1.363 | 1.796 | 2.201 | 2.718 | 3.106 |
| 12 | 1.356 | 1.782 | 2.179 | 2.681 | 3.055 |
| 13 | 1.350 | 1.771 | 2.160 | 2.650 | 3.012 |
| 14 | 1.345 | 1.761 | 2.145 | 2.624 | 2.977 |
| 15 | 1.341 | 1.753 | 2.131 | 2.602 | 2.947 |
| 16 | 1.337 | 1.746 | 2.120 | 2.583 | 2.921 |
| 17 | 1.333 | 1.740 | 2.110 | 2.567 | 2.898 |
| 18 | 1.330 | 1.734 | 2.101 | 2.552 | 2.878 |
| 19 | 1.328 | 1.729 | 2.093 | 2.539 | 2.861 |
| 20 | 1.325 | 1.725 | 2.086 | 2.528 | 2.845 |
| 21 | 1.323 | 1.721 | 2.080 | 2.518 | 2.831 |
| 22 | 1.321 | 1.717 | 2.074 | 2.508 | 2.819 |
| 23 | 1.319 | 1.714 | 2.069 | 2.500 | 2.807 |
| 24 | 1.318 | 1.711 | 2.064 | 2.492 | 2.797 |
| 25 | 1.316 | 1.708 | 2.060 | 2.485 | 2.787 |
| 26 | 1.315 | 1.706 | 2.056 | 2.479 | 2.779 |
| 27 | 1.314 | 1.703 | 2.052 | 2.473 | 2.771 |
| 28 | 1.313 | 1.701 | 2.048 | 2.467 | 2.763 |
| 29 | 1.311 | 1.699 | 2.045 | 2.462 | 2.756 |
| 30 | 1.310 | 1.697 | 2.042 | 2.457 | 2.750 |
| 40 | 1.303 | 1.684 | 2.021 | 2.423 | 2.704 |
| 60 | 1.296 | 1.671 | 2.000 | 2.390 | 2.660 |
| 120 | 1.289 | 1.658 | 1.980 | 2.358 | 2.617 |
| ∞ | 1.282 | 1.645 | 1.960 | 2.326 | 2.576 |