කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දූරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි ද්විතීය පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2012
2015 මාර්තු- මැයි

සමාජීය විද්‍යා පීඨය

සමාජ සංඛ්‍යානය - SOST E2025

සංඛ්‍යාන න්‍යාය

<u>ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.</u>

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 06 යි. කාලය : පැය 03 යි.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු ලැබේ.
සංඛ්‍යාන වගු සපයනු ලැබේ.

---

01. I. අයදුම්කරුවන් කණ්ඩායම් දෙකක් ආයතනයක අධ්‍යක්ෂ මණ්ඩලයේ තනතුරු සඳහා තරඟ කරයි. පළමු හා දෙවන කණ්ඩායම් ජයග්‍රහණය කිරීමේ සම්භාවිතාවය පිළිවෙළින් 0.6 ක් හා 0.4 ක් වේ. පළමු කණ්ඩායම ජයග්‍රහණය කළහොත් නව නිෂ්පාදනයක් හඳුන්වාදීමේ සම්භාවිතාවය 0.8ක් වන අතර දෙවන කණ්ඩායම ජයග්‍රහණය කළහොත් එම සම්භාවිතාවය 0.3 ක් වේ. මෙම කණ්ඩායම් දෙක නව නිෂ්පාදනයක් හඳුන්වාදීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

II. බෑගයක සුදු බෝල 5 ක් හා රතු බෝල 8 ක් අඩංගුවේ. පහත සඳහන් ලෙස දෙවතාවක දී බෝල 3 බැගින් ඉවතට ගනු ලැබේ.

(අ) දෙවන ගැනීමට පෙර ගත් බෝල ආපසු දමයි.
(ආ) දෙවන ගැනීමට පෙර ගත් බෝල ආපසු නො දමයි.

පළමු වතාවේදී සුදුබෝල 03 ක් හා දෙවන වතාවේදී රතුබෝල 3 ක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

III. ගණිතඥයින් 5 දෙනෙකු සහ අර්ථ ශාස්ත්‍රඥයින් 7 දෙනෙකු අතරින් ගණිතඥයින් දෙදෙනෙක් සහ අර්ථ ශාස්ත්‍රඥයින් තිදෙනෙකුගෙන් සමන්විත කමිටුවක් පත් කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. එම කමිටුව තුළ,

අ) ඕනෑම ගණිතඥයෙකු හා ඕනෑම අර්ථ ශාස්ත්‍රඥයෙකු සිටීමේ
ආ) එක් අර්ථ ශාස්ත්‍රඥයෙකු සිටීමේ
ඇ) ගණිතඥයන් දෙදෙනෙකු නොසිටීමේ සම්භාවිතාවන් සොයන්න.

IV නගරයක දින 50 ක් තුළ සිදු වූ මෝටර් රථ අනතුරු සංඛ්‍යාව පහත දැක්වේ. පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියක් උපකල්පනය කරමින් $\alpha = 0.05$ මට්ටම යටතේ අනුසීහුමේ හොඳකම පරීක්ෂා කරන්න.

අනතුරු සංඛ්‍යාව (x)	දින ගණන (f)
0	21
1	18
2	07
3	03
4	01
	50

02. I. විභාගයක ලකුණු මධ්‍යනාය μ සහ සම්මත අපගමනය σ සහිත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක පිහිටා ඇත. අපේක්ෂකයින් ගෙන් 10 % ක් ලකුණු 75 ට වඩා වැඩියෙන් ලබා ගත් අය වූ අතර 20 % ක් ලකුණු 40 ට වඩා අඩුවෙන් ලබා ගත් අය විය. μ සහ σ හි අගය සොයන්න.

II. පුද්ගලයන් 10,000 ක ගේ ආදායම ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වන බව සොයා ගෙන ඇත. ඔවුන්ගේ මාසික වැටුපේ මධ්‍යනාය රු. 750 ක් හා සම්මත අපගමනය රු. 50 ක් විය. මෙම පුද්ගලයන්ගෙන් රු. 668 ට වඩා ඉහළ ආදායමක් ලබන්නන් 95 % ක් බවත් රු. 832 ට වඩා ඉහළ ආදායමක් ලබන්නන් 5 % ක් බවත් පෙන්වන්න. ධනවත් ම 100 දෙනා අතර අඩුම ආදායම කොපමණ ද?

III. පෙට්ටියක බැටරි 100 ක් අඩංගු වේ. එයින් 20 ක් දෝෂ සහිත වන අතර 10 ක් පරීක්ෂාව සඳහා තෝරා ගනී.

අ) දහයම දෝෂ සහිත වීමේ

ආ) අඩු වශයෙන් 1 ක් දෝෂ සහිත වීමේ

ඇ) වැඩිම වශයෙන් 3 ක් දෝෂ සහිත වීමේ

ඈ) 7 ට වඩා දෝෂ සහිත වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

IV. ලඝු ලේඛිකාවක විසින් මුද්‍රණය කරන ලද පොතක මුද්‍රණ දෝෂ ව්‍යාප්තව තිබුණේ පහත සඳහන් ආකාරයටයි. පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියක් උපකල්පනය කරමින් අපේක්ෂිත සංඛ්‍යාතයන් සොයන්න.

පිටුවක ඇති දෝෂ සංඛ්‍යාව	0	1	2	3	4	5
පිටු ගණන	142	156	69	27	5	1

V. පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියේ උපකල්පන මොනවාද?.

03. I. අයදුම්කරුවන් 400 කගේ ලකුණු පහත දැක්වේ.

ලකුණු	අධ්‍යාපන සුදුසුකම්		
	ශාස්ත්‍රවේදී උපාධිය	විද්‍යාවේදී උපාධිය	වාණිජවිද්‍යාවේදී උපාධිය
50 ට අඩු	90	30	60
50-60	20	70	70
60 ට වැඩි	10	30	20

මෙම කණ්ඩායමින් එක් අයදුම්කරුවෙකු තෝරා ගත් විට,

අ) ඔහු වාණිජවේදී උපාධිධරයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

ආ) ඔහු ලකුණු 60 ට වඩා වැඩියෙන් ලබා ගත් අයෙකු නම් ඔහු විද්‍යාවේදී උපාධිධරයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

ඇ) ඔහු ශාස්ත්‍රවේදී උපාධිධරයෙකු නම් ඔහු ලකුණු 50 ට වඩා අඩු අයෙකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

II. පවුල් 2000 ක නියැදියකින් පවුල් 1400 ක් තේ පරිභෝජනය කරන අතර එයින් හිංදු පවුල් 1800 ක් ගත්විට පවුල් 1236 ක් තේ පරිභෝජනය කරයි. කයි වර්ග පරීක්ෂාව භාවිතයෙන් හිංදු සහ හිංදු නොවන පවුල් අතර තේ පරිභොජනයේ සැලකිය යුතු වෙනස් පවතී ද යන්න $\alpha = 0.05$ මට්ටමින් පරීක්ෂා කරන්න.

III. සසම්භාවී විචල්‍යය x ට පහත දැක්වෙන සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය ඇත.

x	0	1	2	3
P(x)	$^1/_6$	$^1/_2$	$^1/_5$	$^2/_{15}$

අ) $E(x^2 + 3x - 1)$

ආ) $E(6x + 3x^2)$

ඇ) $v(x)$ සොයන්න

IV. x හි සම්භාවිතා ඝණත්ව ශ්‍රිතය පහත දී ඇත.

$$F(x) = x \quad ; \quad 0 \leq x \leq 1$$
$$= 2-x \quad ; \quad 1 \leq x \leq 2$$
$$= 0 \text{ එසේ නැති විට}$$

අ) $P(0.8 \leq x \leq 1.2)$

ආ) $v(x)$ සොයන්න

සම්භාවිතාවය පිළිබඳ එකතු කිරීමේ නීතිය හා ගුණ කිරීමේ නීතිය යනු කුමක්ද?

04. I. X සහ Y ට පහත දක්වෙන බද්ධ සම්භාවිතා ඝණත්ව ශ්‍රිතය ඇත.

$$f(xy)\begin{cases} \frac{6}{7}\left[x^2+\frac{xy}{2}\right] & ;\ 0\le x\le 1 \\ & \ \ 0\le y\le 2 \\ 0 \text{ එසේ නැතිවිට} & \end{cases}$$

X සහ Y හි සහවිචලතාවය Cov (XY) සොයන්න.

II. ද්විපද ව්‍යාප්තියේ සහ අධිජ්‍යාමිතික ව්‍යාප්තියේ ගුණාංග මොනවාද?

III. පහත සඳහන් සංකල්පවල වෙනස දක්වන්න.

අ) සිද්ධි හා පරීක්ෂණ
ආ) ලක්ෂ්‍යමය නිමානය හා ප්‍රාන්තර නිමානය
ඇ) නියැදි අවකාශය හා සිද්ධි අවකාශය
ඈ) සසම්භාවී නියැදි සහ නිස්සසම්භාවී නියැදි
ඉ) විවික්ත ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය සහ සන්තත ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය

05. I. ගොවිපලවල් 1000 ක් සහිත නියැදියක එක් වර්ෂයක දී සාමාන්‍ය තිරිඟු අස්වැන්න අක්කරයකට රාත්තල් 2000 ක් සහ සම්මත අපගමනය රාත්තල් 192 ක් ලෙස දී ඇත. ඊට පසු වර්ෂයේ දී ද ගොවිපලවල් 1000 ක නියැදියක් ගෙන බැලු විට සාමාන්‍ය තිරිඟු අස්වැන්න අක්කරයකට රාත්තල් 2100 ක් හා සම්මත අපගමනය රාත්තල් 224 ක් විය.

අ) නියැදි දෙකේ මධ්‍යන්‍ය අස්වැන්න අතර වෙසෙසියාත්මක වෙනසක් ඇත්දැයි කිව හැකිද? (වෙසෙසියා මට්ටම $\alpha = 0.05$)
ආ) මධ්‍යන්‍ය අස්වැන්නේ වෙනස සඳහා 95 % විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයක් ගොඩනගන්න.

II. ප්‍රමාණය 16 ක් වූ සසම්භාවී නියැදියක මධ්‍යන්‍යය 53 කි. මධ්‍යන්‍යයෙන් අපගමනය කල දත්තවල වර්ගයන්ගේ එකතුව 150 කි. සංගහන මධ්‍යන්‍යය සඳහා 95 % සහ 99 % විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර ලබා ගන්න.

III. කාසි 4 ක් 160 වාරයක් උඩ දැමීමේ දී පහත දක්වෙන ප්‍රතිඵල ලැබුණි.

හිස් සංඛ්‍යාව	0	1	2	3	4
නිරීක්ෂිත සංඛ්‍යාතය	17	52	54	31	6

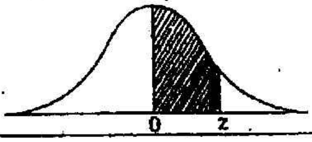
කාසි සාධාරණ කාසි බව උපකල්පනය කරමින් 0,1,2,3, සහ 4 යන හිස් සංඛ්‍යාවන්ට අදාළ අපේක්ෂිත සංඛ්‍යාතයන් සොයා අනුසීහුමේ හොඳකම පරීක්ෂා කරන්න. ($\alpha = 0.01$)

IV අනුසීහුමේ හොඳකම පිළිබඳ පරීක්ෂා යටතේ කෙටි සටහනක් ලියන්න.

06. පහත සඳහන් මාතෘකා පිළිබඳ සටහන් ලියන්න.

I. අවධි පෙදෙස සහ අවධි අගය
II. පරීක්ෂාවක වලග
III. බේයර්ස් ප්‍රමේයය
IV. ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය
V. ඝාතීය ව්‍යාප්තිය

වගුව - 04
ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය

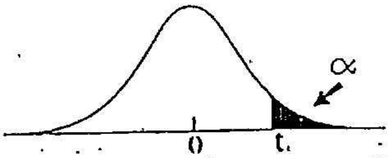


z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.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									

Values of $e^{-\lambda}$ for Computing Poisson Probabilities

λ	$e^{-\lambda}$	λ	$e^{-\lambda}$	λ	$e^{-\lambda}$	λ	$e^{-\lambda}$
0.1	0.90484	2.6	0.07427	5.1	0.00610	7.6	0.00050
0.2	0.81873	2.7	0.06721	5.2	0.00552	7.7	0.00045
0.3	0.74082	2.8	0.06081	5.3	0.00499	7.8	0.00041
0.4	0.67032	2.9	0.05502	5.4	0.00452	7.9	0.00037
0.5	0.60653	3.0	0.04979	5.5	0.00409	8.0	0.00034
0.6	0.54881	3.1	0.04505	5.6	0.00370	8.1	0.00030
0.7	0.49659	3.2	0.04076	5.7	0.00335	8.2	0.00027
0.8	0.44933	3.3	0.03688	5.8	0.00303	8.3	0.00025
0.9	0.40657	3.4	0.03337	5.9	0.00274	8.4	0.00022
1.0	0.36788	3.5	0.03020	6.0	0.00248	8.5	0.00020
1.1	0.33287	3.6	0.02732	6.1	0.00224	8.6	0.00018
1.2	0.30119	3.7	0.02472	6.2	0.00203	8.7	0.00017
1.3	0.27253	3.8	0.02237	6.3	0.00184	8.8	0.00015
1.4	0.24660	3.9	0.02024	6.4	0.00166	8.9	0.00014
1.5	0.22313	4.0	0.01832	6.5	0.00150	9.0	0.00012
1.6	0.20190	4.1	0.01657	6.6	0.00136	9.1	0.00011
1.7	0.18268	4.2	0.01500	6.7	0.00123	9.2	0.00010
1.8	0.16530	4.3	0.01357	6.8	0.00111	9.3	0.00009
1.9	0.14957	4.4	0.01228	6.9	0.00101	9.4	0.00008
2.0	0.13534	4.5	0.01111	7.0	0.00091	9.5	0.00007
2.1	0.12246	4.6	0.01005	7.1	0.00083	9.6	0.00007
2.2	0.11080	4.7	0.00910	7.2	0.00075	9.7	0.00006
2.3	0.10026	4.8	0.00823	7.3	0.00068	9.8	0.00006
2.4	0.09072	4.9	0.00745	7.4	0.00061	9.9	0.00005
2.5	0.08208	5.0	0.00674	7.5	0.00055	10.0	0.00005

වගුව - 05
t - ව්‍යාප්තිය



d.f. \ α	.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

[illegible]

χ^2 ව්‍යාප්තිය

Lower-tail probabilities

df \ α	.001	.005	.010	.025	.050	.100
1	.000	.000	.000	.001	.004	.016
2	.002	.010	.020	.051	.103	.211
3	.024	.072	.115	.216	.352	.584
4	.091	.207	.297	.484	.711	1.06
5	.210	.412	.554	.831	1.15	1.61
6	.381	.676	.872	1.24	1.64	2.20
7	.598	.989	1.24	1.69	2.17	2.83
8	.857	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49
9	1.15	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17
10	1.48	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87
11	1.83	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58
12	2.21	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30
13	2.62	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04
14	3.04	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79
15	3.48	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55
16	3.94	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31
17	4.42	5.70	6.41	7.56	8.67	10.1
18	4.90	6.26	7.01	8.23	9.39	10.9
19	5.41	6.84	7.63	8.91	10.1	11.7
20	5.92	7.43	8.26	9.59	10.9	12.4
21	6.45	8.03	8.90	10.3	11.6	13.2
22	6.98	8.64	9.54	11.0	12.3	14.0
23	7.53	9.26	10.2	11.7	13.1	14.8
24	8.08	9.89	10.9	12.4	13.8	15.7
25	8.65	10.5	11.5	13.1	14.6	16.5
26	9.22	11.2	12.2	13.8	15.4	17.3
27	9.80	11.8	12.9	14.6	16.2	18.1
28	10.4	12.5	13.6	15.3	16.9	18.9
29	11.0	13.1	14.3	16.0	17.7	19.8
30	11.6	13.8	15.0	16.8	18.5	20.6
35	14.7	17.2	18.5	20.6	22.5	24.8
40	17.9	20.7	22.2	24.4	26.5	29.1
45	21.3	24.3	25.9	28.4	30.6	33.4
50	24.7	28.0	29.7	32.4	34.8	37.7
55	28.2	31.7	33.6	36.4	39.0	42.1
60	31.7	35.5	37.5	40.5	43.2	46.5
65	35.4	39.4	41.4	44.6	47.4	50.9
70	39.0	43.3	45.4	48.8	51.7	55.3
75	42.8	47.2	49.5	52.9	56.1	59.8
80	46.5	51.2	53.5	57.2	60.4	64.3
85	50.3	55.2	57.6	61.4	64.7	68.8
90	54.2	59.2	61.8	65.6	69.1	73.3
95	58.0	63.2	65.9	69.9	73.5	77.8
100	61.9	67.3	70.1	74.2	77.9	82.4

Upper-tail probabilities

df \ α	.100	.050	.025	.010	.005	.001
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.8
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6	13.8
3	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8	16.3
4	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9	18.5
5	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7	20.5
6	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5	22.5
7	12.0	14.1	16.0	18.5	20.3	24.3
8	13.4	15.5	17.5	20.1	22.0	26.1
9	14.7	16.9	19.0	21.7	23.6	27.9
10	16.0	18.3	20.5	23.2	25.2	29.6
11	17.3	19.7	21.9	24.7	26.8	31.3
12	18.5	21.0	23.3	26.2	28.3	32.9
13	19.8	22.4	24.7	27.7	29.8	34.5
14	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	36.1
15	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	37.7
16	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	39.3
17	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	40.8
18	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	42.3
19	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	43.8
20	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	45.3
21	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	46.8
22	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	48.3
23	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	49.7
24	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	51.2
25	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	52.6
26	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	54.1
27	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	55.5
28	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	56.9
29	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	58.3
30	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	59.7
35	46.1	49.8	53.2	57.3	60.3	66.6
40	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	73.4
45	57.5	61.7	65.4	70.0	73.2	80.1
50	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	86.7
55	68.8	73.3	77.4	82.3	85.7	93.2
60	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	99.6
65	80.0	84.8	89.2	94.4	98.1	106.0
70	85.5	90.5	95.0	100.4	104.2	112.3
75	91.1	92.2	100.8	106.4	110.3	118.6
80	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	124.8
85	102.1	107.5	112.4	118.2	122.3	131.0
90	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	137.2
95	113.0	118.8	123.9	130.0	134.2	143.3
100	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	149.4