ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

කළමනාකරණ අධ්‍යයන උපාධි පාඨමාලාව - 5 වන මට්ටම

MCU 3209 - කළමනාකරණයේ ප්‍රමාණාත්මක ක්‍රම

පැවරුම් පරීක්ෂණය - 2006

කාලය පැය දෙක (02) යි.

දිනය: 2006.05.06 වේලාව : පෙ. ව. 10.00 – 12.00

වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගනක යන්ත්‍ර භාවිතා කළ හැක.

ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්ති වගුව සපයා ඇත.

1. අ) ප්‍රමත ව්‍යාප්තියේ ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

ආ) ක්‍රීඩකයෙකු, ඔහුට මීටර් 100 දිවීමේ ඉසව්ව නිම කිරීමට ගත වන කාලය ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් බවත් එහි මධ්‍යනය තත්පර 11 සහ සම්මත අපගමනය තත්පර 1.2 ක් බවත් නිරීක්ෂණය කරයි. මෙම ඉසව්වේ ලංකා වාර්තාව තත්පර 9.8 සහ ආසියානු ක්‍රීඩා වාර්තාව තත්පර 9.2 ක් නම්

(i) ඔහු ලංකා වාර්තාව බිඳ හෙළන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(ii) ඔහු ආසියානු ක්‍රීඩා වාර්තාව බිඳ හෙළන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

2. අ) ඔබගේ රාජකාරි වලට අදාළ ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් ලෙස හැසිරෙන විචල්‍යයන් තුනක උදාහරණ දෙන්න.

ආ) විදුලි බුබුලක ජීවිත කාලය ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් වන අතර, එහි මධ්‍යනය පැය 800 සහ සම්මත අපගමනය පැය 120 බව නිරීක්ෂණය කර ඇත.

(i) විදුලි බුබුලක් පැය 400 ට වැඩි කාලයක් දැල්වෙන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(ii) විදුලි බුබුලක් පැය 950 ට අඩු කාලයක් දැල්වෙන සම්භාවිතාවය කොපමණ ද?

(iii) ගොඩනැගිල්ලක මෙවැනි විදුලි බුබුලු 1000 ක් එකම දින සවිකර ඇත. දිනකට බුබුලක් පැය 4 ක් දැල්වේ නම් දින 180 කදී විදුලි බුබුලු 1000 න් කොපමණ ප්‍රමාණයක් නැවත සවි කළ යුතුද?

PQ268

3. ආ) n = 8, r = 5 සහ p = 0.2 වන විට $^nC_r P^r Q^{(n-r)}$ යන ශ්‍රිතයේ අගය ගනනය කරන්න.

ආ) පෙට්ටිවල සහ වීදුරු බඳුන් වල චොකලට් ඇසුරුම් කර ඇත. පෙට්ටියක ඇසුරුම් කර ඇති චොකලට් ගනන 6 ක් වන අතර වීදුරු බඳුනක චොකලට් 50 ක් ඇසුරුම් කර ඇත. මෙම ඕනෑම චොකලට් එකක් නරක් වීමේ සම්භාවිතාවය 0.2 කි.

(i) පෙට්ටියක අසුරා ඇති චොකලට් අතරින් චොකලට් 2 ක් නරක් වීමේ සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(ii) පෙට්ටියක අසුරා ඇති චොකලට් අතරින් චොකලට් 2 ට අඩු ප්‍රමාණයක් නරක් වීමේ සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(iii) වීදුරු බඳුනක අසුරා ඇති චොකලට් අතරින් චොකලට් 20 ට අඩු ප්‍රමාණයක් නරක් වීමේ සම්භාවිතාවය කොපමණද?

4. අ) a = 2, x = 3 සහ e = 2.71 වන විට $\frac{e^{-a} a^x}{x!}$ යන ශ්‍රිතයේ අගය ගනනය කරන්න.

ආ) බාබර් සාප්පුවක සාමාන්‍යයෙන් පැයකට පුද්ගලයින් තිදෙනෙකු (03) පැමිණේ.

(i) ඊළග පැයේ දී පුද්ගලයින් දෙදෙනෙකු පැමිණෙන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(ii) ඊළග පැයේ දී පුද්ගලයින් සිව් දෙනෙකු පැමිණෙන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(iii) ඊළග පැයේ දී කිසිවකු නොපැමිණෙන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

(iv) ඊළග පැයේ දී අඩු තරමින් එක් පුද්ගලයෙක්වත් පැමිණෙන සම්භාවිතාවය කොපමණද?

5. මෑතකදී සිදුවූ ඉන්ධන මිල ඉහළ යෑම හේතුවෙන් ආයතනයක්, තමන්ගේ ඉන්ධන වෙනුවෙන් වැය වන දෛනික වියදම තක්සේරු කිරීමට අදහස් කරයි. මේ සඳහා දින 49 ක නියැදියක් අධ්‍යයනය කර දෛනික ඉන්ධන වියදමේ මධ්‍යනය සහ සම්මත අපගමනය පිළිවෙළින් රු. 700,000 සහ රු. 65,000 බව සොයා ගන්නා ලදී.

(i) දෛනික ඉන්ධන වියදම පිළිබඳව 95% ක විශ්වාස අන්තර තක්සේරුවක් (95% CONFIDANCE INTERVAL ESTIMATE) ගොඩ නගන්න.

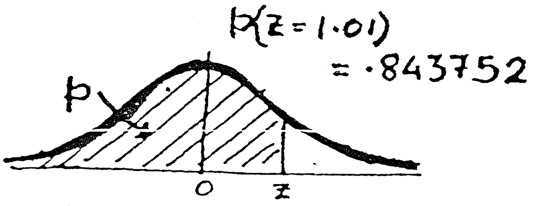
(ii) දෛනික ඉන්ධන වියදම පිළිබඳව 80% ක විශ්වාද අන්තර තක්සේරුවක් (80% CONFIDANCE INTERVAL ESTIMATE) ගොඩ නගන්න.

6. පහත විෂයයන් පිළිබඳව කෙටි සටහනක් ලියන්න.

(i) ශූන්‍ය කල්පිතය (NULL HYPOTHESIS)
(ii) පළමු වර්ගයේ දෝෂය (TYPE (1) ERROR)
(iii) අවධි පෙදෙස (CRITICAL REGION)
(iv) පරීක්ෂණයේ වෙසෙසියා මට්ටම (LEVEL OF SIGNIFICANCE)
(v) අපක්ෂපාතී නියැදිය (UNBIAS SAMPLE)

- හිමිකම් ඇවිරිණි -

Standard normal distribution



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.500000	.503989	.507978	.511966	.515953	.519939	.523922	.527903	.531881	.535856
0.1	.539828	.543795	.547758	.551717	.555670	.559618	.563559	.567495	.571424	.575345
0.2	.579260	.583166	.587064	.590954	.594835	.598706	.602568	.606420	.610261	.614092
0.3	.617911	.621720	.625516	.629300	.633072	.636831	.640576	.644309	.648027	.651732
0.4	.655422	.659097	.662757	.666402	.670031	.673645	.677242	.680822	.684386	.687933
0.5	.691462	.694974	.698468	.701944	.705401	.708840	.712260	.715661	.719043	.722405
0.6	.725747	.729069	.732371	.735653	.738914	.742154	.745373	.748571	.751748	.754903
0.7	.758036	.761148	.764238	.767305	.770350	.773373	.776373	.779350	.782305	.785236
0.8	.788145	.791030	.793892	.796731	.799546	.802337	.805105	.807850	.810570	.813267
0.9	.815940	.818589	.821214	.823814	.826391	.828944	.831472	.833977	.836457	.838913
1.0	.841345	.843752	.846136	.848495	.850830	.853141	.855428	.857690	.859929	.862143
1.1	.864334	.866500	.868643	.870762	.872857	.874928	.876976	.879000	.881000	.882977
1.2	.884930	.886861	.888768	.890651	.892512	.894350	.896165	.897958	.899727	.901475
1.3	.903200	.904902	.906582	.908241	.909877	.911492	.913085	.914657	.916207	.917736
1.4	.919243	.920730	.922196	.923641	.925066	.926471	.927855	.929219	.930563	.931888
1.5	.933193	.934478	.935745	.936992	.938220	.939429	.940620	.941792	.942947	.944083
1.6	.945201	.946301	.947384	.948449	.949497	.950529	.951543	.952540	.953521	.954486
1.7	.955435	.956367	.957284	.958185	.959070	.959941	.960796	.961636	.962462	.963273
1.8	.964070	.964852	.965620	.966375	.967116	.967843	.968557	.969258	.969946	.970621
1.9	.971283	.971933	.972571	.973197	.973810	.974412	.975002	.975581	.976148	.976705
2.0	.977250	.977784	.978308	.978822	.979325	.979818	.980301	.980774	.981237	.981691
2.1	.982136	.982571	.982997	.983414	.983823	.984222	.984614	.984997	.985371	.985738
2.2	.986097	.986447	.986791	.987126	.987455	.987776	.988089	.988396	.988696	.988989
2.3	.989276	.989556	.989830	.990097	.990358	.990613	.990863	.991106	.991344	.991576
2.4	.991802	.992024	.992240	.992451	.992656	.992857	.993053	.993244	.993431	.993613
2.5	.993790	.993963	.994132	.994297	.994457	.994614	.994766	.994915	.995060	.995201
2.6	.995339	.995473	.995604	.995731	.995855	.995975	.996093	.996207	.996319	.996427
2.7	.996533	.996636	.996736	.996833	.996928	.997020	.997110	.997197	.997282	.997365
2.8	.997445	.997523	.997599	.997673	.997744	.997814	.997882	.997948	.998012	.998074
2.9	.998134	.998193	.998250	.998305	.998359	.998411	.998462	.998511	.998559	.998605