UNIVERSITY OF PERADENIYA
CENTRE FOR DISTANCE AND CONTINUING EDUCATION

ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි (බාහිර - නව නිර්දේශය-පරීක්ෂණය 100 මට්ටම - October 2025
கலைத்தேர்வுப் பரீட்சை (வெளிவாரி–புதிய பாடத்திட்டம்) 100 வது தேர்ச்சி மட்டம் – ஒக்டோபர் 2025
Bachelor of Arts (External - New Syllabus) Examination 100 Level –October 2025

SUPE 107: Introduction to Statistics

කාලය පැය (03) තුනයි.
நேரம்: மூன்று (03 மணித்தியாலங்கள்

Time: three (03) Hours.

නොපැහැදිලි අත් අකුරුවලට ලකුණු කපනු ලැබේ.
எழுத்து தெளிவில்லாதவிடத்து புள்ளிகள் குறைக்கப்படும்.

Marks will be deducted for illegible handwriting.

ප්‍රශ්න **04** කට පිළිතුරු සපයන්න
04 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.
Answer **04** questions only.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ අඩංගු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව 07 කි.
இந்த வினாப்பத்திரத்தில் 07 வினாக்கள் உள்ளன.
There are 07 questions in the question paper.

---

1 a) விபரணப்புள்ளிவிபரங்கள் மற்றும் அனுமானப்புள்ளிவிவரங்களை உதாரணங்களுடன் வேறுபடுத்துக. (08 புள்ளிகள்)

b) அளவிடை அளவீடுகளை (பெயரளவு, வரிசைசார், ஆயிடை மற்றும் விகிதாசார அளவீடு) விளக்குவதுடன், தரவுப்பகுப்பாய்வில் அவற்றின் முக்கியத்துவம் தொடர்பில் ஆராய்க. (10 புள்ளிகள்)

c) சமூகவிஞ்ஞான ஆய்வுகளில் ஒரு கருவியாக புள்ளிவிவரவியலின் வரையறைகள் தொடர்பில் ஆராய்க. (07 புள்ளிகள்)

2. a) தரவு சேகரிப்பு முறைகள் யாவை? விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

b) மூடிய-வினாக்கள் மற்றும் திறந்த-வினாக்களை வேறுபடுத்துக. (07 புள்ளிகள்)

c) வினாக்கொத்து வடிவமைப்பிலுள்ள படிநிலைகளை ஆராய்க. (08 புள்ளிகள்)

3. ஒரு பரீட்சையில் 50 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் (100 க்கு) கீழே தரப்பட்டுள்ளன:

65	36	92	45	22	85	48	32	96	70
53	15	80	42	56	90	63	46	27	75
73	95	60	38	68	84	25	74	35	66
62	40	44	18	100	94	12	50	55	86
78	72	30	88	52	57	76	58	82	98

a) பொருத்தமான முறையைப் பயன்படுத்தி, புள்ளிகளுக்கான மீடிறன் பரம்பல் அட்டவணையைத் தயாரிக்குக. (வகுப்பு இடைவெளியாக 10 இனைக் கொள்க). அவ்வட்டவணையில் மீடிறன், திரள்மீடிறன் மற்றும் வகுப்பு நடுப்புள்ளிகளை உள்ளடக்குக. (07 புள்ளிகள்)

b) மீடிறன் பரம்பல் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி, தரவினது இடை மற்றும் இடையத்தினைக் கணிப்பிடுக. (06 புள்ளிகள்)

c) மேலுள்ள தரவிற்கான காலணைகளைக் (Q1, Q2, Q3) கணிப்பிட்டு இடை= Q2 என்பதை நிரூபிக்குக. (06 புள்ளிகள்)

d) மீடிறன் பரம்பல் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி தரவினது நியம விலகலினைக் கணிப்பிடுக. (06 புள்ளிகள்)

4. a) நம்பிக்கை ஆயிடை (confidence interval) என்பதனால் நீர் கருதுவது யாது? ஒரு சாதாரண குடித்தொகையின் சராசரிக்கு (mean of a normal population) ஒரு நம்பிக்கையாயிடையினை உருவாக்குவதற்கான பொதுவான சூத்திரத்தினைத் தருக. (05 புள்ளிகள்)

b) 15 பல்கலைக்கழக மாணவர்களின் எழுமாற்று மாதிரியானது சராசரி வாராந்தச் செலவீடு ரூ. 2,850 மற்றும் மாதிரி நியம விலகல் ரூ. 300 இனைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது. (08 புள்ளிகள்)

i. 95% நம்பிக்கையாயிடையில் குடித்தொகைக்கான சராசரி வாராந்திரச் செலவீட்டினை மதிப்பிடுக.
ii. அதே தரவுக்கான 99% நம்பிக்கையாயிடையினை கண்டறிக.
iii. 99% ஆயிடையானது (interval) 95% ஆயிடையினை விட ஏன் பரந்ததாகக் (wider) காணப்படுகின்றது என்பதனை விளக்குக.

c) ஒரு குறிப்பிட்ட பீடத்தில் விரிவுரையாளர்களின் சராசரி மாத சம்பளம் ரூ. 160,000 என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. 12 விரிவுரையாளர்களின் மாதிரி சராசரி ரூ. 155,000 மற்றும் நியம விலகல் ரூ. 12,000 ஆகக் காணப்படுகின்றது. உண்மையான சராசரி சம்பளத்திற்கு 95% நம்பிக்கையாயிடையினை உருவாக்கி, ஆய்வாளரது கூற்று நியாயமானதாகத் தோன்றுகின்றதா என்பதைக் குறிப்பிடுக. (07 புள்ளிகள்)

d) ஓர் ஆய்வாளர் 1 வருடத்திற்கு அதிகமாகாத வழு எல்லை மற்றும் 95% நம்பிக்கையாயிடையுடன் மாணவர்களின் சராசரி வயதினை மதிப்பிட விரும்புகின்றபோது, குடித்தொகை நியம விலகல் 3.5 வருடங்கள் என அறியப்பட்டால், தேவையான குறைந்தபட்ச மாதிரி அளவினைக் கண்டறிக. (05 புள்ளிகள்)

5. a) ஒரு கருதுகோள் சோதனையில் “பொருளுண்மை மட்டம்” என்பதனால் நீர் கருதுவது யாது? (04 புள்ளிகள்)

b) வழு வகை I மற்றும் வழு வகை II இற்கு இடையிலான வேறுபாட்டினை பொருத்தமான உதாரணங்களுடன் விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

c) ஒரு வால் சோதனைக்கும் இரண்டு வால் சோதனைக்கும் இடையிலான வேறுபாட்டை விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

d) ஒரு குளிர்பான நிறுவனம் அதன் போத்தல்களில் சராசரியாக 500 மில்லிலீற்றர் பானம் இருப்பதாகக் குறிப்பிடுகின்றது. 10 போத்தல்களின் மாதிரியானது சராசரியாக 495 மில்லிலீற்றர் உள்ளடக்கத்தையும், நியம விலகலாக 8 மில்லிலீற்றரினையும் காட்டுகின்றது. 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில், நிறுவனத்தின் கூற்று செல்லுபடியாகுமா என்பதைச் சோதிக்குக. (08 புள்ளிகள்)

e) பின்வரும் கூற்றுக்கான பூச்சிய மற்றும் மாற்றுக் கருதுகோள்களைக் குறிப்பிடுக: “பல்கலைக்கழக மாணவர்களது வாரத்திற்கான சராசரி கற்றல் நேரம் 25 மணித்தியாலங்களை விட அதிகமாக உள்ளது.” (05 புள்ளிகள்)

6. a) நாளாந்த வாழ்க்கையில் நிகழ்தகவு ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. நிஜ வாழ்க்கையில் நிகழ்தகவுக் கோட்பாட்டின் 4 பிரயோகங்களை விளக்குக. (08 புள்ளிகள்)

b) எழுமாற்று பரிசோதனை என்ற எண்ணக்கருவினை விபரிக்குக. (07 புள்ளிகள்)

c) பின்வரும் அட்டவணையானது ஒரு தொழிற்சாலையின் 1000 ஊழியர்களின் கல்வி மட்டத்திற்கும் பால் நிலை வேறுபாட்டிற்குமிடையிலான தொடர்பினை விபரிக்கின்றது. (06 புள்ளிகள்)

	உயர்தர பாடசாலை	இளமாணி	முதுமாணி	கலாநிதி
ஆண்	0.2	0.15	0.1	0.07
பெண்	0.15	0.2	0.08	0.05

ஒரு ஊழியர் எழுமாறாகத் தெரிவு செய்யப்படுகின்றார் எனக் கருதுக.

i. தெரிவுசெய்யப்பட்டவர் பெண்ணாகவும் முதுமாணிப் பட்டத்தினை உடையவராகவும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
ii. தெரிவுசெய்யப்பட்டவர் ஆணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
iii. தெரிவுசெய்யப்பட்டவர் பெண்ணாக இருப்பின், அவர் கலாநிதிப் பட்டத்தினை உடையவராகவும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

d) $P(A) = 0.7, P(B) = 0.5, and\ P(A \cup B)' = 0.1$ எனத் தரப்படின் (04 புள்ளிகள்)

a. $P(A \cap B)$,
b. $P(A|B)$ மற்றும்
c. $P(\bar{B}|A)$ என்பவற்றைக் காண்க.

7. a) பின்வருவனவற்றிற்கு சிறுகுறிப்பு எழுதுக. (தலா 05 புள்ளிகள்)

i. அளவுசார் தரவுகள் மற்றும் பண்புசார் தரவுகள்

ii. பரஸ்பர பிரத்தியேக நிகழ்வுகள் (Mutually exclusive events) மற்றும் சுயாதீன நிகழ்வுகள் (Independent events)

iii. முதனிலைத் தரவுகள் மற்றும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள்

iv. பின்னக மாறிகள் மற்றும் தொடர்ச்சியான மாறிகள்

v. ஒரு பரம்பலின் ஓராயம் மற்றும் குடிலம்