

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

கலை கலாசார் பீடம் /புவியியல்துறை

இரண்டாம் வருட முதலாம் அரையாண்டு சிறப்புக் கலைமாணித் தேர்வு

2011/2012 (2015 March/April)



GYS: 2133 புவியியலில் அளவைசார் நுட்பங்கள்

(Quantitative Techniques in Geography)

நேரம் 03 மணித்தியாலங்கள்

- ஒவ்வொரு பகுதிலுமிருந்து இவ்விரு வினாக்களைத் தெரிவுசெய்து எல்லாமாக நான்கு(04) வினாக்களுக்கு விடை தருக.
- புள்ளிவிபர அட்டவணை, வரைபுத் தாள் என்பன வழங்கப்படும்.
- கணிப்பான்கள் பயன்படுத்த அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது.
- எழுத்து தெளிவில்லாதவிடத்து புள்ளிகள் குறைக்கப்படும்.
- புள்ளிவிபர அட்டவணைகளை பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளித்தல் வேண்டும்.

பகுதி-1

01. a. ஆய்வொன்றினை மேற்கொள்ளும் போது தரவு சேகரித்தல், அவற்றினை ஒழுங்கு படுத்தல், பகுப்பாய்வு செய்தல் ஆகிய செய்முறைகள் ஏன் முக்கியத்துவமுடையதாக இருக்கின்றது என்பதனை சுருக்கமாக விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)
- b. தரவுப் பகுப்பாய்வில் பயன்படுத்தப்படும் எளிய புள்ளிவிபரவியல் நுட்பங்களில் மையநாட்ட அளவைகளும் ஒன்றாகும். இவ் மையநாட்ட அளவைகள் ( Measures Of Central Tendency) எவையெனக் குறிப்பிக. (05 புள்ளிகள்)
- c. பின்வரும் அட்டவணை 1 கிராமமொன்றில் சுகாதார மேம்பாட்டுத் திட்டத்தினை அறிமுகப்படுத்திய பின்பு எழுமாற்று முறையில் பெறப்பட்ட ஆயுள்எதிர்பார்ப்பு தொடர்பான தரவுகளை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இத்தரவுகளைப் பயன்படுத்தி
1. 70 வயதினை உத்தேசச் சராசரியாகக் கொண்டு (Assume Mean) இப்பரம்பலின் எண்கணிதச் சராசரியினைக் கணிக்குக. (10 புள்ளிகள்)
11. இப்பரம்பலின் இடையம் யாது? (04 புள்ளிகள்)

அட்டவணை - 1

ஆபுள்எதிர்பார்ப்பு (வருடம்)	55	60	65	70	75	80	85
மாதிரிகளின் எண்ணிக்கை	06	07	15	17	10	08	09

02. a. மையவிலகல் அளவைகள் (Measures of Dispersion) எவையெனக் குறிப்பிட்டு ஆய்வொன்றில் இதன் பயன்பாடு பற்றி சுருக்கமாக கருத்துரைக்குக.  
(07 புள்ளிகள்)

b. பின்வரும் அட்டவணை 2 புவியியலில் அளவைசார் நுட்பமுறை எனும் பாடத்தினை ஒன்பது மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளை எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

அட்டவணை - 2

பரீட்சைப் புள்ளிகள்

சுட்டிலக்கம்	புள்ளிகள்
CS 406	40
CS 407	50
CS 408	80
CS 409	30
CS 410	70
CS 411	90
CS 412	40
CS 413	70
CS 414	85

1. அட்டவணை 2 இல் கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி 70 புள்ளியை உத்தேச சராசரியாகக் கொண்டு நியமவிலகலைக் கணிப்பிடுக.  
(10 புள்ளிகள்)

11. மேற்படி தரவுக்கு (அட்டவணை 2) உண்மைச் சராசரியினடிப்படையில் (Actual Mean) நியமவிலகலைக் கணிப்பிட்டு முடிவினை ஒப்பிடுக.  
(05 புள்ளிகள்)

111. மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளுக்கான மாறுதன்மைக் குணகத்தினை (Co-efficient of Variation) கணிப்பிடுக.

(03 புள்ளிகள்)

03. a. காலத்தொடர் பகுப்பாய்வின் (Analysis of time series) முக்கியத்துவத்தினைக் குறிப்பிட்டு போக்கினை (Trend) அளவீடு செய்யப் பயன்படுத்தும் பல்வேறுபட்ட முறைகள் எவையென எடுத்துக்காட்டுக

(05 புள்ளிகள்)

b. பாவற்குளம் நிலையத்தின் ஆண்டு சராசரி மழைவீழ்ச்சித் தரவுகள் அட்டவணை 3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி,

i. இடைச்சராசரி முறையின்படியில் போக்குப் பெறுமானங்களைக் கணிப்பதுடன் போக்குக் கோட்டினையும் அமைக்குக.

(05 புள்ளிகள்)

ii. 2020, 2025, 2030 ஆம் ஆண்டுகளில் எதிர்பார்க்கக் கூடிய மழைவீழ்ச்சி அளவுகளை எதிர்வு கூறுக.

(03 புள்ளிகள்)

iii. 3 வருட நகரும் சராசரியினைக் கணிப்பதுடன் சராசரி வளை கோட்டினையும் அமைக்குக.

(08 புள்ளிகள்)

iv. பாவற்குளம் நிலையத்தினது மழைவீழ்ச்சிப் போக்குப் பற்றி கருத்துரைக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

அட்டவணை - 3

ஆண்டு மழைவீழ்ச்சி ( சென்ரிமீற்றர்)

ஆண்டு	மழைவீழ்ச்சி
2000	112.9
2001	113.9
2003	112.0
2004	71.5
2005	82.0
2006	66.5
2007	67.5
2008	97.6
2009	100.4
2010	162.2
2011	140.0
2012	151.4

மூலம்: வளிமண்டலவியல் திணைக்களம்.

04. a. கருதுகோள் பரிசோதனை என்பதன் மூலம் கருதப்படுவது யாது ?  
(03 புள்ளிகள்)

b. சாதாரண கருதுகோள் கூட்டுக்கருதுகோள் என்பதனை வேறுபடுத்துக.  
(04 புள்ளிகள்)

c. அட்டவணை இல.4 இன் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி எப்பியமனின் வரிசை இணை குணகத்தைக் கணிப்பிடுக.  
(12 புள்ளிகள்)

d. புள்ளிவிபரவியல் , புவியியல் ஆகிய பாடங்களில் மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளிடையே ஏதாவது தொடர்பு காணப்படுகின்றதா என்பதனை 5 சதவீத பொருளுண்மை மட்டத்தில் பரிசோதனை செய்க.  
(06 புள்ளிகள்)

05. a. வலதுவால் , இடதுவால் பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் யாவை?  
(04 புள்ளிகள்)

b. கிராமிய தோட்டப் பகுதிகளைப் பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்ற இரு எழுமாற்று மாதிரி அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களின் பரீட்சையொன்றில் பெறப்பட்ட புள்ளிகளின் விபரம் அட்டவணை இல.5 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கிராமிய தோட்டப்பகுதி மாணவர்களிடையே அவர்களின் பெறுபேற்றைப் பொறுத்தமட்டில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு காணப்படவில்லை என்ற துனியக் கருதுகோளை 01 சதவீத பொருளுண்மை மட்டத்தில் பரிசோதனை செய்க.  
(21 புள்ளிகள்)

06. அட்டவணை இல. 6 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

a. நெல் உற்பத்திக்கும் வருமானத்திற்குமிடையேயான இணைபுத் தன்மையினை கால்பியர்சனின் பெருக்கல் திருப்பல் இணைபு நுட்பத்தின் மூலம் கணிக்கുക.  
(06 புள்ளிகள்)

b. தாயமுறையின் கீழ் எளிய பிற்செலவினைக் கணித்து பிற்செலவுக் கோட்டிணையும் வரைக.

(12 புள்ளிகள்)

c. நெல் உற்பத்திக்கும் வருமானத்திற்குமிடையே தொடர்பு காணப்படுகின்றதா என்பதனை 5 சதவீத பொருளுண்மை மட்டத்தில் பரிசோதனை செய்க.  
(04 புள்ளிகள்)

d. நெல் உற்பத்தி 35 , 65 ஆக இருக்கும் போது வருமானம் எவ்வளவாக இருக்குமென்பதை வரைபிலிருந்து கணித்தறிக.  
(03 புள்ளிகள்)

அட்டவணை இல.4

12 மாணவர்கள் புள்ளிவிபரவியல் , புவியியல்  
ஆகிய பாடங்களில் பெற்ற புள்ளிகள்

மாணவர்கள்	புள்ளிவிபரவியல்	புவியியல்
1	75	65
2	72	84
3	63	60
4	55	43
5	55	42
6	47	53
7	43	51
8	40	35
9	38	36
10	30	41
11	30	38
12	30	50

அட்டவணை இல. 5

மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் விபரம்

மாதிரி - I	மாதிரி - II
கிராமப்பகுதி	தோட்டப்பகுதி
$n_1 = 64$	$n_2 = 64$
$\bar{X}_1 = 48$	$\bar{X}_2 = 50$
$S_1 = 8.8$	$S_2 = 7.9$

அட்டவணை இல. 6

நெல் உற்பத்தியும் வருமானமும் (2000-2001)

வருடம்	நெல் உற்பத்தி (தொன்)	வருமானம் (US டொலர்)
2000	77	84
2001	70	65
2002	72	60
2003	61	53
2004	55	50
2005	50	48
2006	43	45
2007	38	38
2008	33	35
2009	37	36
2010	30	33
2011	42	51