

Sl. No. : 20000281

SHB/ST/16

பதிவு
எண்

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2016
புள்ளியியல்
(பட்டப் படிப்பு தரம்)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு ஒரு மேலுறையை (இந்த பக்கத்தை)க் கொண்டுள்ளது. தேர்வு தொடங்கும் நேரத்தில் வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படி கண்காணிப்பாளர் கூறும் வரையில் மேலுறையைத் திறக்கக் கூடாது. வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படியான செய்கை கண்காணிப்பாளரிடமிருந்து பெற்றவுடன் மேலுறையின் வலதுபுறத்தை கவனமாக கிழித்துத் திறக்க வேண்டும். அதன்பின் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கத் தொடங்கலாம்.
 - இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் விடுபடாமல் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதேனும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும், சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவிக்கவும்.
 - எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
 - உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
 - விடைகளைக் குறித்துக்காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு கண்காணிப்பாளரால் தனியாகத் தரப்படும்.
 - உங்களுடைய பதிவு எண், தேர்வு பாடக் குறியீடு மற்றும் வினாத்தொகுப்பு வரிசை எண் (Sl. No.) முதலியவற்றை விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அவைகளுக்காக அமைந்துள்ள இடங்களில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்ட விவரங்களை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
 - ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
 - விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடை வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு விடை வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.
- (A) ● (C) (D)
- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
 - குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
 - மேற்கண்ட விதிகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.
 - ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள்தான் முடிவானதாகும்.
 - வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.

ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS IS PROVIDED ON THE BACK COVER OF THIS BOOKLET

[Turn over

1. The mean of 50 numbers is 210. If 5 is added to each number, the new mean will be

- (A) 210 (B) 210.1
(C) 1050 ~~(D) 215~~

50 எண்களின் சராசரி 210 என்க. ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் 5ஐக் கூட்டினால், கிடைக்கும் எண்களின் சராசரியானது

- (A) 210 (B) 210.1
(C) 1050 (D) 215

2. The value of the test statistics z for testing under null hypothesis is

- (A) $\frac{t - S.E(t)}{E(t)}$ (B) $\frac{t + E(t)}{S.E(t)}$
~~(C) $\frac{t - E(t)}{S.E(t)}$~~ (D) $\sqrt{\frac{PQ}{n}}$

இல் எனும் எடுகோளின் கீழ் சோதனை புள்ளியியல் அளவை z ன் மதிப்பு

- (A) $\frac{t - S.E(t)}{E(t)}$ (B) $\frac{t + E(t)}{S.E(t)}$
(C) $\frac{t - E(t)}{S.E(t)}$ (D) $\sqrt{\frac{PQ}{n}}$

3. In test of significance, the power of the test is denoted by

- (A) α (B) $1 - \alpha$
(C) β ~~(D) $1 - \beta$~~

சிறப்பு காணும் சோதனையில் ஒரு சோதனையின் திறனானதை குறிப்பது

- (A) α (B) $1 - \alpha$
(C) β (D) $1 - \beta$

4. Let x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample drawn from $N(\mu, \sigma^2)$. The maximum likelihood estimator for μ when σ^2 is known as

- (A) \bar{x} (B) $(\sum x_i)^2$
 (C) $\sum x_i^2$ (D) $\sum x_i / n - 1$

$N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலைப் பரவலிலிருந்து x_1, x_2, \dots, x_n என்ற கூறு எடுக்கப்படுகிறது. σ^2 மதிப்பு தெரியும் பொழுது μ வினாடைய மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டி

- (A) \bar{x} (B) $(\sum x_i)^2$
 (C) $\sum x_i^2$ (D) $\sum x_i / n - 1$

5. Let x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample drawn from $N(\mu, \sigma^2)$. The maximum likelihood estimator for σ^2 when μ is known as

- (A) $\frac{\sum (x_i - \mu)}{n - 1}$
 (B) $\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}$
 (C) $\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n - 1}$
 (D) $\sum (x_i - \mu)^2$

$N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலைப் பரவலிலிருந்து x_1, x_2, \dots, x_n என்ற கூறு எடுக்கப்படுகிறது. μ மதிப்பு தெரியும் பொழுது, σ^2 ன் மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டி

- (A) $\frac{\sum (x_i - \mu)}{n - 1}$
 (B) $\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}$
 (C) $\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n - 1}$
 (D) $\sum (x_i - \mu)^2$

6. The estimator $\frac{\sum X}{n}$ of population mean is
- (A) an unbiased estimator (B) a consistent estimator
 (C) both (A) and (B) (D) neither (A) nor (B)

$\frac{\sum X}{n}$ என்ற ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் சராசரியினுடைய மதிப்பீட்டையானது

- (A) பிழையற்றது (B) பொருத்தமுடையது
 (C) (A) மற்றும் (B) (D) (A), (B) இரண்டும் இல்லை

7. In estimating the parameters of a linear function, most commonly used method of estimation is

- (A) Maximum likelihood method (B) Least square method
 (C) Method of minimum χ^2 (Chi-square) (D) Method of moments

ஒருபடி சார்பின் பண்பளவையை மதிப்பிடுவதற்கு, பொதுவாக பயன்படும் மதிப்பீட்டு முறை

- (A) மீப்பெரு நிகழ்வியல் முறை (B) மீச்சிறு வர்க்க முறை
 (C) மீச்சிறு கைவர்க்க முறை (D) திருப்புத் திறன் முறை

8. Rao-Blackwell theorem enables us to obtain minimum variance unbiased estimator through

- (A) Unbiased estimators (B) Complete statistic
 (C) Efficient statistic (D) Sufficient statistic

மீச்சிறு மாறுபாட்டு பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவையை கீழ்க்கண்டவற்றின் மூலம் பெறுவதற்கு ராவ்-பிளாக்வெல் தேற்றம் உதவுகிறது

- (A) பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டளவை (B) முழுமையான புள்ளியியல் பண்பளவை
 (C) திறனுடைய புள்ளியியல் பண்பளவை (D) போதுமான புள்ளியியல் பண்பளவை

9. Bias of an estimator can be

- (A) Positive (B) Negative
 (C) Either positive or negative (D) Always zero

மதிப்பீட்டளவையின் பிழை என்பது

- (A) நேரிடையானது (B) எதிரிடையானது
 (C) நேரிடை அல்லது எதிரிடை இல்லாதது (D) எப்பொழுதும் பூஜ்ஜியம்

10. Let x_1, x_2, \dots, x_n is a random sample from a normal population $N(\mu, 1)$. $t = \frac{1}{n} \sum x_i^2$ is _____ of $\mu^2 + 1$.

- (A) a consistent (B) an efficient
(C) a sufficient ~~(D)~~ an unbiased

x_1, x_2, \dots, x_n என்ற கூறானது, $N(\mu, 1)$ என்ற இயல்நிலைப் பரவலில் இருந்து எடுக்கப்படுகிறது. $t = \frac{1}{n} \sum x_i^2$ என்பது $\mu^2 + 1$ என்ற பண்பளவையின் _____ மதிப்பீட்டி ஆகும்.

- (A) பொருத்தமுடைய (B) திறன்மிக்க
(C) போதுமான (D) பிழையற்ற

11. Sufficient condition for consistency of estimators are

- (A) $E(T) \rightarrow \theta, V(T) \rightarrow 1$ as $n \rightarrow \infty$ (B) $E(T) \rightarrow 0, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$
~~(C)~~ $E(T) \rightarrow \theta, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$ (D) $E(T) \rightarrow 1, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$

பொருத்தமுடைய மதிப்பீட்டிகளுக்கான பேரதுமான நிபந்தனைகள்

- (A) $E(T) \rightarrow \theta, V(T) \rightarrow 1$ as $n \rightarrow \infty$ (B) $E(T) \rightarrow 0, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$
(C) $E(T) \rightarrow \theta, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$ (D) $E(T) \rightarrow 1, V(T) \rightarrow 0$ as $n \rightarrow \infty$

12. A parameter is computed from

- (A) sample ~~(B)~~ population
(C) small number of data (D) large number of data

ஒரு பண்பளவை பின்வருவனவற்றில் இருந்து கணக்கிடப்படுகிறது

- (A) கூறு (B) முழுமைத் தொகுதி
(C) குறைந்த அளவுள்ள விபரங்கள் (D) அதிக அளவுள்ள விபரங்கள்

13. Mode of F distribution is always

- ~~(A)~~ < 1 (B) < 0
(C) < -1 (D) $< \infty$

F பரவலின் முகட்டின் மதிப்பானது எப்பொழுதும்

- (A) < 1 (B) < 0
(C) < -1 (D) $< \infty$

14. The range of χ^2 variate is

(A) $-\infty$ to $+\infty$

~~(B)~~ 0 to ∞

(C) 0 to 1

(D) $-\infty$ to 0

கைவர்க்க மாறியின் வீச்சு

(A) $-\infty$ விலிருந்து $+\infty$

(B) 0 விலிருந்து ∞

(C) 0 விலிருந்து 1

(D) $-\infty$ விலிருந்து 0

15. Match the following :

(a) β_2 for a chi-square distribution

1. $n-2$

(b) Variance for a chi-square distribution

2. $(1-2t)^{-2}$

(c) Mode of χ^2 distribution

3. $(12/n)+3$

(d) M.G.F. of χ^2 distribution

4. $2n$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
(B)	2	1	4	3
(C)	3	4	1	2
(D)	4	1	3	2

பொருத்துக :

(a) கைவர்க்க பரவலின் β_2

1. $n-2$

(b) கைவர்க்க பரவலின் பரவற்படி

2. $(1-2t)^{-2}$

(c) கைவர்க்க பரவலின் முகடு

3. $(12/n)+3$

(d) கைவர்க்க பரவலின் திருப்புதிறன் உருவாக்கும் சார்பு

4. $2n$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
(B)	2	1	4	3
(C)	3	4	1	2
(D)	4	1	3	2

16. The mean of F distribution with (v_1, v_2) d.f. is given by

(A) $\frac{v_2}{v_2 - 1}$

(B) $\frac{v_2}{v_1 - 2}$

(C) $\frac{v_1}{v_2 - 2}$

~~(D)~~ $\frac{v_2}{v_2 - 2}$

(v_1, v_2) கட்டின்மை எண்ணிக்கையாக கொண்ட F பரவலின் சராசரி

(A) $\frac{v_2}{v_2 - 1}$

(B) $\frac{v_2}{v_1 - 2}$

(C) $\frac{v_1}{v_2 - 2}$

(D) $\frac{v_2}{v_2 - 2}$

17. If X and Y are two independent chi-square variates with n_1 and n_2 degrees of freedom respectively, then F statistic is defined by

(A) $\frac{XY}{n_1 n_2}$

~~(B)~~ $\frac{X/n_1}{Y/n_2}$

(C) $\frac{X/n_2}{Y/n_1}$

(D) $\frac{X}{n_1} \cdot \frac{Y}{n_2}$

X மற்றும் Y என்பன முறையே n_1 மற்றும் n_2 கட்டின்மை எண்ணிக்கையாக கொண்ட கைவர்க்க மாறிகளானால், F என்ற புள்ளியியல் பண்பளவை பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

(A) $\frac{XY}{n_1 n_2}$

(B) $\frac{X/n_1}{Y/n_2}$

(C) $\frac{X/n_2}{Y/n_1}$

(D) $\frac{X}{n_1} \cdot \frac{Y}{n_2}$

18. In the chi-square test of goodness of fit, if the calculated value of χ^2 is zero then the fit

~~(A)~~ is a good fit

(B) is not a good fit

(C) is biased

(D) is not consistent

கைவர்க்க இனச் சிறப்பு நிலைச் சோதனையில், கண்டறியப்பட்ட மதிப்பு பூஜ்ஜியம் எனில், அச்சோதனை

(A) ஒரு சிறந்த இனச் சிறப்பு நிலை எனப்படும் (B) இனச்சிறப்பற்ற நிலை எனப்படும்

(C) பிறழ்ச்சியானது

(D) பொருத்தமில்லாதது

19. The value of correlation ratio varies from

~~(A)~~ -1 to 1

(B) -1 to 0

(C) 0 to 1

(D) 0 to ∞

ஒட்டுறவுக் கெழு விகித மதிப்பு மாறுபடுவது

(A) -1 விலிருந்து 1

(B) -1 விலிருந்து 0

(C) 0 விலிருந்து 1

(D) 0 விலிருந்து ∞

20. The measure of skewness of a frequency distribution is -0.8 . If the lower and upper quartiles are 44.1 and 56.6 respectively, then the median is

~~(A)~~ 55.35

(B) -55.35

(C) 45.35

(D) -45.35

ஒரு நிகழ்வெண் பரவலின் கோட்ட அளவை -0.8 கீழ் மற்றும் மேல் கால்மங்களின் முறையே 44.1 மற்றும் 56.6 எனில், இடைநிலையானது

(A) 55.35

(B) -55.35

(C) 45.35

(D) -45.35

21. Significance of a simple correlation coefficient can be tested by

~~(A)~~ t -test

(B) z -test

(C) χ^2 -test

(D) f -test

ஒட்டுறவுக் கெழுவின் மிகைத்தன்மையை எந்த சோதனையின் மூலமாக அறியலாம்

(A) t -சோதனை

(B) z -சோதனை

(C) χ^2 -சோதனை

(D) f -சோதனை

22. Method of least squares for determining trend is used when

- (A) trend is known
- (B) trend is curvilinear only
- (C) the value y is not a function of time t
- (D) there is linear trend

போக்கு தீர்மானிக்க பயன்படும் மீச்சிறு இருபடி முறை

- (A) போக்கு தெரிந்தது
- (B) போக்கு என்பது வளைகோடு மட்டும்
- (C) y என்பது t யின் சார்பற்றது
- (D) நேரியல் போக்கு இருக்கும் பொழுது

23. In the coefficient of rank correlation, $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$, D denotes

- (A) Difference between the two series X and Y
- (B) Deviation between two series of values
- (C) Difference of corresponding ranks of two series of values
- (D) Average values

தர ஒட்டுறவு கெழு $r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$ ல் D என்பது

- (A) X மற்றும் Y யின் மதிப்பீட்டின் வேறுபாடு
- (B) இரண்டு மதிப்பீட்டின் விலக்கம்
- (C) இரண்டு தர மதிப்பீட்டின் வேறுபாடு
- (D) சராசரியின் மதிப்புகள்

24. In a linear equation $Y = a + bX$, the variable X is called

- (A) Quartile range
- (B) Independent variable
- (C) Dependent variable
- (D) Standard deviation

$Y = a + bX$ என்ற நேரியல் சமன்பாட்டில் X -மாறி என்பது

- (A) கால்மான வீச்சு
- (B) சார்பற்ற மாறி
- (C) சார்பு மாறி
- (D) திட்ட விலக்கம்

25. For a random sample from a Poisson population $P(\lambda)$, the maximum likelihood estimate of λ is

- (A) Median
- (B) Mode
- (C) Geometric mean
- ~~(D) Mean~~

$P(\lambda)$ என்ற பாய்சான் பரவலில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட கூறின் அடிப்படையில், λ விற்கான மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டி.

- (A) இடைநிலை
- (B) முகடு
- (C) பெருக்கு சராசரி
- (D) சராசரி

26. Variance of X in a bivariate distribution of X and Y , in terms of moments is represented by

- ~~(A) μ_{20}~~
- (B) μ_{02}
- (C) μ_{11}
- (D) μ_{00}

X மற்றும் Y -ன் இருமாறி பரவலில் X -ன் மாறுபாட்டளவை, திருப்புத்திறனில் கீழ்க்கண்டவாறு குறிக்கப்படுகிறது

- (A) μ_{20}
- (B) μ_{02}
- (C) μ_{11}
- (D) μ_{00}

27. For two random variables X and Y , the relation $E(XY) = E(X)E(Y)$ holds good when

- (A) if X and Y are statistically independent
- (B) for all X and Y
- (C) if X and Y are identical
- (D) if X and Y are dependent

X மற்றும் Y வாய்ப்புள்ள மாறிகள் எனில் $E(XY) = E(X)E(Y)$ எனும் தொடர்பு எப்பொழுது பொருத்தமானது ஆகும்

- (A) X மற்றும் Y புள்ளியியல் சார்பற்றதாக இருக்கும் போது
- (B) அனைத்து X மற்றும் Y மாறிகளுக்கு
- (C) X மற்றும் Y சர்வ சமமாக இருக்கும் போது
- (D) X மற்றும் Y சார்புடையதாக இருக்கும் போது

28. If X is a random variable, $E[e^{iX}]$ is known as

- (A) Characteristic function
- (B) Moment generating function
- (C) Probability generating function
- (D) X^{th} moment

X ஒரு வாய்ப்பு மாறி எனில், $E[e^{iX}]$ என்பது

- (A) சிறப்பு சார்பலன்
- (B) திருப்புத்திறனுறு சார்பு
- (C) நிகழ்தகவு உற்பத்தி சார்பு
- (D) X -ன் திருப்புத்திறன்

29. If X is a random variable, $E[e^{tX}]$ is known as

- (A) characteristic function
- (B) moment generating function
- (C) probability generating function
- (D) the X^{th} moment

X ஒரு வாய்ப்பு மாறி எனில், $E[e^{tX}]$ என்பது

- (A) சிறப்பு சார்பலன்
- (B) திருப்புத்திறனுறு சார்பு
- (C) நிகழ்தகவு உற்பத்தி சார்பு
- (D) X -ன் திருப்புத்திறன்

30. If X is a random variable having its probability density function $f(x)$, $E(X)$ is called

- ~~(A)~~ arithmetic mean (B) geometric mean
(C) harmonic mean (D) first quartile

X என்பது ஒரு வாய்ப்பு மாறி எனில், $f(x)$ என்பது அதனுடைய நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பின் ஆனால், $E(X)$ என்பது

- (A) கூட்டுச் சராசரி (B) பெருக்குச் சராசரி
(C) இசை சராசரி (D) முதல் கால்மானம்

31. The mean and variance of a binomial distribution are 8 and 4 respectively, then $P(X = 1)$ is equal to

- ~~(A)~~ $\frac{1}{2^{12}}$ (B) $\frac{1}{2^4}$
(C) $\frac{1}{2^6}$ (D) $\frac{1}{2^8}$

ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டளவை முறையே 8, 4 எனில் $P(X = 1)$ என்பது

- (A) $\frac{1}{2^{12}}$ (B) $\frac{1}{2^4}$
(C) $\frac{1}{2^6}$ (D) $\frac{1}{2^8}$

32. If X and Y are two random variables, the covariance between $aX + b$ and $cY + d$ is

- (A) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = \text{cov}(X, Y)$
(B) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = abcd \text{cov}(X, Y)$
(C) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = ac \text{cov}(X, Y) + bd$
~~(D)~~ $\text{cov}(aX + b, cY + d) = ac \text{cov}(X, Y)$

X மற்றும் Y என்பது வாய்ப்பு மாறி எனில் $aX + b$ மற்றும் $cY + d$ -ன் இடையேயான உடன் மாறுபாடு என்பது

- (A) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = \text{cov}(X, Y)$
(B) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = abcd \text{cov}(X, Y)$
(C) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = ac \text{cov}(X, Y) + bd$
(D) $\text{cov}(aX + b, cY + d) = ac \text{cov}(X, Y)$

33. The data collected on the weight of a group of students after recording their weights with a weighing machine are

- (A) primary data
- (B) secondary data
- (C) primary, continuous data
- (D) none of these

ஒரு எடை மேடையின் மூலமாக மாணவர்களின் எடையைப் பற்றிய விவரங்களை சேகரிப்பது _____ ஆகும்.

- (A) முதல் நிலை விவரம்
- (B) இரண்டாம் நிலை விவரம்
- (C) முதல் நிலை, தொடர்ச்சியான விவரம்
- (D) இவற்றில் ஏதுமில்லை

34. Joint cumulative distribution function $F(x,y)$ lies within the limits

- (A) -1 and 1
- (B) -1 and 0
- (C) $-\infty$ and 0
- (D) 0 and 1

இணைந்த குவிவு பரவல் சார்பு $F(x,y)$ -ன் எல்லை

- (A) -1 மற்றும் 1
- (B) -1 மற்றும் 0
- (C) $-\infty$ மற்றும் 0
- (D) 0 மற்றும் 1

35. The types of classification in statistical data

- (A) 2
~~(B) 4~~
(C) 5
(D) 3

புள்ளியியலில், வகைப்படுத்துதலின் வகைகள்

- (A) 2 (இரண்டு)
(B) 4 (நான்கு)
(C) 5 (ஐந்து)
(D) 3 (மூன்று)

36. The geometric mean of the values 9, 9 is

- (A) 18
(B) 9
(C) 81
(D) 0

9, 9 ஆகிய எண்களின் பெருக்கு சராசரி

- (A) 18
(B) 9
(C) 81
(D) 0

37. The range of the given set of values :

15, 20, 35, 41, 53, 65 is

- (A) 38
~~(B) 50~~
(C) 41
(D) 35

15, 20, 35, 41, 53, 65 ஆகிய மதிப்புகளின் வீச்சு

- (A) 38
(B) 41
(C) 50
(D) 35

38. When all the values of variable are same, then

- (A) $AM > GM > HM$
(B) $AM < GM < HM$
(C) $AM = GM = HM$
(D) $GM > HM > AM$

ஒரு மாறியின் அனைத்து மதிப்புகளும் சமமாக உள்ள பொழுது,

- (A) கூட்டுச்சராசரி > பெருக்கல் சராசரி > இசைச்சராசரி
(B) கூட்டுச்சராசரி < பெருக்கல் சராசரி < இசைச்சராசரி
(C) கூட்டுச்சராசரி = பெருக்கல் சராசரி = இசைச்சராசரி
(D) பெருக்கல் சராசரி > இசைச்சராசரி > கூட்டுச்சராசரி

39. Net profit and net loss of a company for different years can be presented through

- (A) Bar diagram
(B) Sub Divided Bar diagram
(C) Percentage Bar diagram
(D) Deviation Bar diagram

ஒரு நிறுவனத்தின் பல்வேறு வருடங்களுக்கான நிகர லாபம் மற்றும் நிகர நட்டம், இந்த விளக்கப்படம் மூலம் தெரிவிக்கலாம்

- (A) பட்டை விளக்கப்படம்
(B) உட்கூறு பட்டை விளக்கப்படம்
(C) சதவிகித பட்டை விளக்கப்படம்
(D) விலக்க பட்டை விளக்கப்படம்

40. The Sturge's Rule for the magnitude of class interval is

- (A) $\frac{\text{Range}}{1 + 3.322 \log_{10}(n+1)}$
(B) $\frac{\text{Range}}{1 + 3.322 \log_{10} n}$
(C) $\frac{\text{Largest value} - \text{Smallest value}}{1 + 3.322 \log_{10}(n+1)}$
(D) $\frac{\text{Largest value} - \text{Smallest value}}{1 - 3.322 \log_{10} n}$

ஸ்டர்ஜ் விதியின் படி பிரிவு இடைவெளியை அளவிட

- (A) $\frac{\text{வீச்சு}}{1 + 3.322 \log_{10}(n+1)}$
(B) $\frac{\text{வீச்சு}}{1 + 3.322 \log_{10} n}$
(C) $\frac{\text{பெரிய மதிப்பு} - \text{சிறிய மதிப்பு}}{1 + 3.322 \log_{10}(n+1)}$
(D) $\frac{\text{பெரிய மதிப்பு} - \text{சிறிய மதிப்பு}}{1 - 3.322 \log_{10} n}$

41. Which one of the following is not true?

- (A) Statistics does not deal with individual measurements
- (B) Statistics deals only with quantitative information
- (C) Statistical results are true only on an average
- ~~(D)~~ Statistics cannot be misused

பின்வருவனவற்றில் எவை தவறானது?

- (A) புள்ளியியல் ஒரு தனித்த மதிப்பை கையாள்வது இல்லை
- (B) புள்ளியியல் எண்களை மட்டுமே கையாள்கிறது
- (C) புள்ளியியல் முடிவுகள் சராசரிகளில் மட்டுமே உண்மை
- (D) புள்ளியியலை தவறாக பயன்படுத்த முடியாது

42. If $\beta_2 > 3$; then the distribution is said to be

- (A) Platy Kurtic
- (B) Meso Kurtic
- ~~(C)~~ Lepto Kurtic
- (D) Skewed

$\beta_2 > 3$ ஆக இருந்தால், அப்பரவல்

- (A) குறைத்தட்டையானது
- (B) இயல்நிலை தட்டையானது
- (C) மிகைத்தட்டையானது
- (D) கீரற்றது

43. Kurtosis refers to

- ~~(A)~~ Peakedness
- (B) Scatteredness
- (C) Spread ability
- (D) Direction

தட்டை அளவை என்பது

- (A) சிகரத்தன்மை
- (B) சிதறல் தன்மை
- (C) பரவி இருத்தல்
- (D) வழிமுறை

44. The value of semi-average for the following data is

Year :	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sales ('000) :	60	75	81	110	106	120

- (A) 75, 106 (B) 216, 246
 (C) 72, 112 (D) 54, 61.5

கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு பாதி - சராசரியின் மதிப்பு

ஆண்டு :	2005	2006	2007	2008	2009	2010
விற்பனை ('000) :	60	75	81	110	106	120

- (A) 75, 106 (B) 216, 246
 (C) 72, 112 (D) 54, 61.5

45. In the method of moving averages, the formula for calculating 3 yearly moving average of a, b, c, d, e, f is

(A) $\frac{a+b+c}{3}, \frac{b+c+d}{3}, \frac{c+d+e}{3}$

(B) $\frac{abc}{3}, \frac{bcd}{3}, \frac{cde}{3}$

(C) $3(a+b+c) 3(b+c+d) 3(c+d+e)$

(D) $a+b+c+d, b+c+d+e, c+d+e+f$

நகரும் சராசரி கணக்கீடு முறையில், a, b, c, d, e, f -ன் 3 வருட நகரும் சராசரி கணக்கீடுவதற்கான சூத்திரம்

(A) $\frac{a+b+c}{3}, \frac{b+c+d}{3}, \frac{c+d+e}{3}$

(B) $\frac{abc}{3}, \frac{bcd}{3}, \frac{cde}{3}$

(C) $3(a+b+c) 3(b+c+d) 3(c+d+e)$

(D) $a+b+c+d, b+c+d+e, c+d+e+f$

46. The trend equation for a parabolic curve is

(A) $Y_c = a + bx$

(B) $Y_c = Na + b\Sigma x$

(C) $Y_c = a + bx^2$

~~(D)~~ $Y_c = a + bx + cx^2$

பரவளைவு வளைவரைக்கான போக்குச் சமன்பாடு

(A) $Y_c = a + bx$

(B) $Y_c = Na + b\Sigma x$

(C) $Y_c = a + bx^2$

(D) $Y_c = a + bx + cx^2$

47. The straight line trend is represented by

~~(A)~~ $Y_c = a + bx$

(B) $Y_c = a + bx + cx^2$

(C) $Y_c = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

(D) $Y_c = a + bx + cx^2 + dx^3$

நேர்கோடு போக்கிற்கான சூத்திரம்

(A) $Y_c = a + bx$

(B) $Y_c = a + bx + cx^2$

(C) $Y_c = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

(D) $Y_c = a + bx + cx^2 + dx^3$

48. One of the method of measuring seasonal variation is

- (A) graphic method (B) semi-average method
(C) moving average method (D) ratio to moving average method

பருவகால மாறுபாட்டினை அளவிடுவதற்கான ஒரு முறை

- (A) வரைபட முறை (B) பாதிச் சராசரி முறை
(C) நகரும் சராசரி முறை (D) விகித நகரும் சராசரி முறை

49. In the method of simple average, the formula for calculating seasonal index, when the quarterly values are given is

- (A) $\frac{\text{General average}}{\text{Quarterly average}}$
(B) $\frac{\text{General average}}{\text{Quarterly average}} \times 100$
(C) $\frac{\text{Quarterly average}}{\text{General average}}$
(D) $\frac{\text{Quarterly average}}{\text{General average}} \times 100$

பருவ கால மாறுபாட்டினை கணக்கீடு செய்வதற்கான எளிமையான சராசரி முறையில், கால் வருட மதிப்புகள் கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், பருவகால மாறுபாட்டின் குத்திரம்

- (A) $\frac{\text{பொதுச் சராசரி}}{\text{கால் வருட சராசரி}}$
(B) $\frac{\text{பொதுச் சராசரி}}{\text{கால் வருட சராசரி}} \times 100$
(C) $\frac{\text{கால் வருட சராசரி}}{\text{பொது சராசரி}}$
(D) $\frac{\text{கால் வருட சராசரி}}{\text{பொதுச் சராசரி}} \times 100$

50. In the least square method

(A) $(Y - Y_c) = 0$ and $(Y - Y_c)^2$ is maximum

~~(B)~~ $(Y - Y_c) = 0$ and $(Y - Y_c)^2$ is least

(C) $(Y - Y_c)$ is maximum and $(Y - Y_c)^2 = 0$

(D) $(Y - Y_c)$ is least and $(Y - Y_c)^2$ is maximum

Where Y is the actual value and Y_c is the trend value

மீச்சிறு வர்க்க முறையில்

(A) $(Y - Y_c) = 0$ மற்றும் $(Y - Y_c)^2$ பெருமம்

(B) $(Y - Y_c) = 0$ மற்றும் $(Y - Y_c)^2$ மீச்சிறுமம்

(C) $(Y - Y_c)$ பெருமம், மற்றும் $(Y - Y_c)^2 = 0$

(D) $(Y - Y_c)$ மீச்சிறுமம், மற்றும் $(Y - Y_c)^2$ பெருமம்

Y - சரியான மதிப்பீடு Y_c - போக்கு மதிப்பீடு

51. The frequency distribution of marks obtained by 50 students is given below :

Marks scored :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No. of students :	0	2	1	3	4	18	8	6	6	2

The average score of a student is

(A) 5

~~(B)~~ 6.5

(C) 6

(D) 7

50 மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்களின் அவைவெண் பரவல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

பெற்ற மதிப்பெண் :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை :	0	2	1	3	4	18	8	6	6	2

மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பு

(A) 5

(B) 6.5

(C) 6

(D) 7

52. When μ and σ are known, the control limits for \bar{X} chart are

(A) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(B) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(C) $UCL = \mu + \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

μ மற்றும் σ மதிப்புகள் தெரியும் பொழுது, சராசரி (\bar{X})க்கான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள்

(A) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(B) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(C) $UCL = \mu + \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $UCL = \mu + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}}, CL = \mu, LCL = \mu - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

53. When σ is unknown, the control limits for R chart are

(A) $UCL = D_4\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_3\bar{R}$

(B) $UCL = D_1\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_2\bar{R}$

(C) $UCL = D_2\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_1\bar{R}$

(D) $UCL = D_3\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_4\bar{R}$

σ மதிப்பு தெரியாத பொழுது, R வரைபடத்திற்கான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள்

(A) $UCL = D_4\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_3\bar{R}$

(B) $UCL = D_1\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_2\bar{R}$

(C) $UCL = D_2\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_1\bar{R}$

(D) $UCL = D_3\bar{R}, CL = \bar{R}, LCL = D_4\bar{R}$

54. For a single sampling plan, the average sample number is

- (A) n (B) $2n$
(C) $3n$ (D) $4n$

ஒரு கூறு முறையில் சராசரி கூறு உருவ அளவானது

- (A) n (B) $2n$
(C) $3n$ (D) $4n$

55. In a control chart, the upper control limit

- (A) can be negative
 (B) is always positive
(C) either positive or negative
(D) always zero

கட்டுப்பாட்டு வரையின் மேல்மட்ட எல்லைக் கோடு

- (A) எதிர்மறையாக இருக்கலாம்
(B) எப்பொழுதும் நேர்மமாகும்
(C) நேர்மம் அல்லது எதிர்மறை
(D) எப்பொழுதும் பூஜ்ஜியம்

56. A defect in an item is classified as major if

- (A) it stops the function of the process
(B) it is not detectable
(C) it shortens the life of the system
(D) it is easily detectable

ஒரு பொருளின் குறை பெரியது என பகுக்கப்படுகிறது எனில்

- (A) செய்கையின் செயல் தடுக்கப்படுகிறது
(B) குறை கண்டுபிடிக்க முடியாது
(C) ஒழுங்கு முறையின் ஆயுளை குறைக்கும்
(D) குறை எளிதாக கண்டுபிடிக்க முடியும்

57. If μ and σ are the process mean and standard deviation respectively then natural tolerance limits is

(A) $\mu + 6\sigma$

(B) $\pm 3\sigma$

(C) $\mu \pm 3\sigma$

(D) $\pm 6\sigma$

ஒரு செய்கைக்கு μ -சராசரியாகவும், σ -திட்ட விலக்கம் எனில் அதன் இயற்கையான ஏற்பு எல்லையானது

(A) $\mu + 6\sigma$

(B) $\pm 3\sigma$

(C) $\mu \pm 3\sigma$

(D) $\pm 6\sigma$

58. The width of the natural tolerance limits is

(A) 2μ

(B) σ

(C) 0

(D) 6σ

இயற்கை ஏற்பு எல்லையின் இடைவெளியானது

(A) 2μ

(B) σ

(C) 0

(D) 6σ

59. A lot having P_d or more proportion of defectives is not acceptable by the consumer is called

(A) Average sample number

(B) Average acceptance number

(C) Lot tolerance fraction defective

(D) Tolerance limits

ஒரு குவியலில் P_d அல்லது அதற்கு மேலும் குறைபாடு விகிதம் இருந்தால், நுகர்வோர் மறுப்பது என்பது

(A) சராசரி கூறு எண்

(B) சராசரி ஏற்பு எண்

(C) துய்ப்போர் நிராகரிக்கும் தர நிலை

(D) ஏற்பு எல்லை

60. Analysis Of Variance (ANOVA) was introduced by

- (A) W.G. Gosset
(B) Prof. R.A. Fisher
(C) Prof. A.L. Bowley
(D) Karl Pearson

மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வை அறிமுகப்படுத்தி வைத்தவர்

- (A) W.G. கோசெட்
(B) பேரா. R.A. ஃபிஷர்
(C) பேரா. A.L. பெளலி
(D) கார்ல் பியர்சன்

61. For a Latin square of order p , the number of orthogonal Latin squares are

- (A) p (B) $p-1$
(C) $p-2$ (D) p^2

p -நிலைமம் உள்ள லத்தீன் சதுரத்திட்ட அமைப்பிற்கு செங்குத்தான லத்தீன் சதுரத்திட்டத்தின் எண்ணிக்கையானது

- (A) p (B) $p-1$
(C) $p-2$ (D) p^2

62. In a 2^3 factorial experiments the number of treatment combinations is

- (A) 2 (B) 4
(C) 6 (D) 8

2^3 காரணிகளை சார்ந்த திட்ட சோதனையில் நடத்து முறைகளின் எண்ணிக்கை கூட்டானது

- (A) 2 (B) 4
(C) 6 (D) 8

63. A randomized block design has

- (A) two way classification
(B) one way classification
(C) three way classification
(D) no classification

சரிசம வாய்ப்பு கட்டுதிட்ட சோதனை

- (A) இரு வழி வகைப்படுத்தலானது
(B) ஒரு வழி வகைப்படுத்தலானது
(C) மூன்று வழி வகைப்படுத்தலானது
(D) வகைப்படுத்தலில்லாதது

64. In a randomized block design, with r blocks and t treatments, the error degrees of freedom is

- (A) $rt - 1$ (B) $(t-1)(r+1)$
(C) $(t+1)(r-1)$ (D) $(t-1)(r-1)$

r தொகுதிகள் மற்றும் t நடந்து முறைகள் கொண்ட சரிசம வாய்ப்பு கட்டுதிட்ட சோதனை அமைப்பில் பிழைக்கான கட்டின்மை எண்ணிக்கைகள்

- (A) $rt - 1$ (B) $(t-1)(r+1)$
(C) $(t+1)(r-1)$ (D) $(t-1)(r-1)$

65. The formula for determining the number of replications r with usual notations is

- (A) $r = 2t_a^2 s^2 / d^2$ (B) $r = \sqrt{2} t_a s^2 / d^2$
(C) $r = t_a^2 s^2 / d^2$ (D) $r = 2t_a s / d$

வழக்கமான குறியீடுகளுடன், மறு உருவாக்கம் (r) காண்பதற்கான வாய்ப்பாடு

- (A) $r = 2t_a^2 s^2 / d^2$ (B) $r = \sqrt{2} t_a s^2 / d^2$
(C) $r = t_a^2 s^2 / d^2$ (D) $r = 2t_a s / d$

66. In a completely randomized design with t treatments and n experimental units, treatment degrees of freedom is equal to

- (A) $n-t$ (B) ~~$t-1$~~
(C) t (D) $t+1$

முழுதும் சரிசம வாய்ப்பாக்கப்பட்ட திட்டத்தில், t நடந்துமுறைகளும் n சோதனை உறுப்புகளும் இருந்தால் நடந்து முறைகளுக்கான கட்டின்மை எண்ணிக்கை

- (A) $n-t$ (B) $t-1$
(C) t (D) $t+1$

67. For the estimation of the error variance, maximum number of degrees of freedom is given in

- ~~(A) CRD~~
(B) RBD
(C) LSD
(D) Factorial experiments

பரவற்படி பிழையினை மதிப்பிடுவதற்கு அதிகபட்ச கட்டின்மை எண்ணிக்கை பின்வரும் எந்த திட்டத்தில் உள்ளது?

- (A) CRD
(B) RBD
(C) LSD
(D) காரணிச் சோதனை

68. In a randomized block design with r blocks and t treatments, the block degrees of freedom is

- (A) $t-1$ (B) $r+1$
~~(C) $r-1$~~ (D) $r-t-1$

r தொகுதிகள் மற்றும் t நடந்து முறைகள் கொண்ட சரிசம வாய்ப்பு கட்டுதிட்ட சோதனை அமைப்பில் தொகுதிகளுக்கான கட்டின்மை எண்ணிக்கைகள்

- (A) $t-1$ (B) $r+1$
(C) $r-1$ (D) $r-t-1$

69. If the number of units in a population are limited, then it is
- (A) population ~~(B) finite population~~
 (C) infinite population (D) census

ஒரு முழுதொகுதியின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை வரையறுக்கப்பட்டிருக்கிறது, எனில் அது

- (A) முழுமை தொகுதி (B) முடிவுள்ள இனத்தொகுதி
 (C) முடிவிலா இனத்தொகுதி (D) முழுகணிப்பு

70. A finite subset of individuals in a population is called
- (A) Census ~~(B) Sample~~
 (C) Population (D) Error

முழுதொகுதியின் விவரங்களில் முடிவுறு உள்ளகணம் என்பது

- (A) முழுகணிப்பு (B) கூறு
 (C) முழுமை தொகுதி (D) பிழை

71. The formula for sample mean of n observations x_1, x_2, \dots, x_n is
- (A) Σx_i ~~(B) $\Sigma x_i/n$~~
 (C) $n \Sigma x_i$ (D) n

x_1, x_2, \dots, x_n —என்ற n கண்டறி பதிவுகளின் கூறு சராசரியின் சூத்திரமானது

- (A) Σx_i (B) $\Sigma x_i/n$
 (C) $n \Sigma x_i$ (D) n

72. The formula for sample variance of n observations x_1, x_2, \dots, x_n is
- (A) $\Sigma x_i^2/n$ (B) $\Sigma x_i - n\bar{x}$
~~(C) $\Sigma(x_i - \bar{x})^2/n - 1$~~ (D) $\Sigma x_i^2/n^2$

x_1, x_2, \dots, x_n என்ற n - கண்டறி பதிவுகளின் கூறு மாறியின் சூத்திரமானது

- (A) $\Sigma x_i^2/n$ (B) $\Sigma x_i - n\bar{x}$
 (C) $\Sigma(x_i - \bar{x})^2/n - 1$ (D) $\Sigma x_i^2/n^2$

73. In sampling, the probability of drawing a unit at each selection remains same in

- (A) SRSWOR
- ~~(B) SRSWR~~
- (C) Cluster sampling
- (D) Judgement sampling

கூறெடுத்தலில் ஒவ்வொரு அலகையும் தேர்ந்து எடுக்கும் நிகழ்தகவு சமமாக இருப்பதற்கான முறை

- (A) திரும்ப வைக்காத எளிய வாய்ப்பு முறை
- (B) திரும்ப வைத்த எளிய வாய்ப்பு முறை
- (C) திரள் மாதிரி முறை
- (D) தகுதி கூறு முறை

74. If the sample size of each stratum is in proportion to stratum size then it is called

- (A) Random allocation
- (B) Optimum allocation
- ~~(C) Proportional allocation~~
- (D) Simple allocation

ஒவ்வொரு படுகையில் கூறின் அளவு படுகை அளவுக்கு விகிதமாக இருப்பின், அதனை கூறுவது

- (A) வாய்ப்பு ஒதுக்கீடு
- (B) உத்தமப் பங்கீடு
- (C) வீதப் பங்கீடு
- (D) எளிய பங்கீடு

75. The central statistical organisation was set up in the year

- ~~(A) 1951~~
- (B) 1952
- (C) 1949
- (D) 1948

மத்திய புள்ளியியல் ஆய்வுக் கழகம் நிறுவிய வருடம்

- (A) 1951
- (B) 1952
- (C) 1949
- (D) 1948

76. The index number of the base year is

- (A) 1 ~~(B) 100~~
(C) 0 (D) 10

அடிப்படை ஆண்டின் குறியீட்டு எண்

- (A) 1 (B) 100
(C) 0 (D) 10

77. The child bearing age of women in India is

- (A) 20 – 24 years (B) 20 – 29 years
(C) 15 – 49 years ~~(D) 13 – 48 years~~

இந்தியாவில் பெண்கள், குழந்தை பேறு அடைவதற்கான வயது

- (A) 20 – 24 வயது (B) 20 – 29 வயது
(C) 15 – 49 வயது (D) 13 – 48 வயது

78. Crude death rate provides

- (A) probability of dying an infant within a year
(B) the probability that a male will die in a given period
~~(C) the probability that a person will die in a given period~~
(D) the probability of dying a female in a given period

செப்பனிடா இறப்பு வீதம் தருவது

- (A) பச்சிளம் குழந்தை ஒரு வருடத்திற்குள் இறப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(B) குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரு ஆண் இறப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(C) குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒருவர் இறப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(D) குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரு பெண் இறப்பதற்கான நிகழ்தகவு

79. 10 READ A, B
20 LET A = A + B
30 READ C
40 DATA 5, 12, 15
50 LET C = B + A

Value of C

(A) 17

(B) 15

~~(C) 29~~

(D) 22

10 READ A, B
20 LET A = A + B
30 READ C
40 DATA 5, 12, 15
50 LET C = B + A

C-ன் மதிப்பு என்ன?

(A) 17

(B) 15

(C) 29

(D) 22

80. 10 LET Y = 2
20 FOR I = 1 TO 4
30 LET Y = Y * 2
40 NEXT I
50 PRINT Y

What is value of Y?

(A) 4

~~(B) 32~~

(C) 2

(D) 8

10 LET Y = 2
20 FOR I = 1 TO 4
30 LET Y = Y * 2
40 NEXT I
50 PRINT Y

Y-ன் மதிப்பு என்ன?

(A) 4

(B) 32

(C) 2

(D) 8

81. 10 LET X\$ = "CHENNAI"
20 LET Y\$ = LEFT \$ (X\$, 2)
30 PRINT Y\$

Output is

- (A) Z (B) AI
(C) Y ~~(D) CH~~

10 LET X\$ = "CHENNAI"
20 LET Y\$ = LEFT \$ (X\$, 2)
30 PRINT Y\$

வெளியீடு ஆனது

- (A) Z (B) AI
(C) Y (D) CH

82. How many times the loop will be executed?

10 FOR I = 10 TO 100 STEP 2
...
...
...
40 NEXT I

- (A) 45 ~~(B) 46~~
(C) 90 (D) 50

10 FOR I = 10 TO 100 STEP 2
...
...
...
40 NEXT I

இந்த பின்னலான மடக்குகள் எத்தனை முறை செயல்படும்?

- (A) 45 (B) 46
(C) 90 (D) 50

83. 10 LET X\$ = "5"
20 LET Y\$ = "7"
30 LET Z\$ = X\$ + Y\$
40 PRINT Z\$

Output is

(A) 12

(B) Z

~~(C) 57~~

(D) 5

10 LET X\$ = "5"
20 LET Y\$ = "7"
30 LET Z\$ = X\$ + Y\$
40 PRINT Z\$

இதன் வெளிப்பாடு என்ன?

(A) 12

(B) Z

(C) 57

(D) 5

84. 10 LET P = 1
20 FOR I = 1 TO 5
30 LET P = P * I
40 NEXT I
50 PRINT P

Output is

(A) 6

(B) 25

~~(C) 120~~

(D) 1

10 LET P = 1
20 FOR I = 1 TO 5
30 LET P = P * I
40 NEXT I
50 PRINT P

இதன் வெளியீடு

(A) 6

(B) 25

(C) 120

(D) 1

85. Index numbers help management in

- (A) Finance
- (B) Recruitment
- (C) Labour
- (D) Policy formulation

மேலாண்மைக்கு, குறியீட்டெண் உதவுவது

- (A) நிதி மூலமாக
- (B) புதிதாக சேர்க்கப்பட்டவர்கள் மூலமாக
- (C) கூலி மூலமாக
- (D) கொள்கை அமைப்பது மூலமாக

86. Fisher's ideal formula satisfies the

- (A) Correlation test
- (B) t -test
- (C) Time reversal test
- (D) F -test

பிஷரின் நிலையான வாய்ப்பாடு ஏற்பச் செய்யும்

- (A) ஒட்டுறவு பரிசோதனை
- (B) t -பரிசோதனை
- (C) காலத்திருப்புச் சோதனை
- (D) F -சோதனை

87. Year to year indices in the chain base method are called

- (A) chain indices
- (B) link relatives
- (C) fixed base indices
- (D) factors

சங்கிலி அடிப்படை முறையில் வருடா வருடத்திற்கான குறியீடுகள் _____ எனப்படும்

- (A) சங்கிலி குறியீடு
- (B) இணை ஒப்பீடுகள்
- (C) நிலையான அடிப்படைக் குறியீடு
- (D) காரணிகள்

88. Marshall Edgeworth price index uses the weights as

- (A) Base year quantity
- (B) Current year quantity
- (C) A.M of base and current year quantity
- (D) G.M of base and current year quantity

மார்ஷல் எட்ஜ்வொர்த் குறியீட்டு எண் பயன்படுத்தும் எடை

- (A) அடிப்படை ஆண்டு அளவு
- (B) நடப்பு ஆண்டு அளவு
- (C) அடிப்படை மற்றும் நடப்பு ஆண்டு அளவின் கூட்டுச்சராசரி
- (D) அடிப்படை மற்றும் நடப்பு ஆண்டு அளவின் பெருக்குச்சராசரி

89. If Laspeyre's price index is 324 and Fisher's index is 216 then Paasche's index is

- (A) 234 (B) 180
(C) 144 (D) 108

லாஸ்பேயர் குறியீட்டெண் 324 மற்றும் பிஷர் இன் குறியீட்டெண் 216 எனில் பாஸ்சேயின் குறியீட்டெண்

- (A) 234 (B) 180
(C) 144 (D) 108

90. The price index which is the arithmetic mean of Laspeyre's and Paasche's index numbers is

- (A) Kelly's index number
(B) Fisher's index number
(C) Bowley's index number
(D) Walsh's index number

லாஸ்பேயர் மற்றும் பாஸ்சேயின் கூட்டுச் சராசரி குறியீட்டெண் என்பது

- (A) கெல்லி குறியீட்டெண்
(B) பிஷர் குறியீட்டெண்
(C) பெளலி குறியீட்டெண்
(D) வால்ஷ் குறியீட்டெண்

91. The mean of 32 numbers is 120. If each number is multiplied by 2 the new mean will be

- (A) 118
(B) 240
(C) 60
(D) 122

32 எண்களின் சராசரி 120 என்க. ஒவ்வொரு எண்ணையும் 2-ஆல் பெருக்கினால் கிடைக்கும் எண்களின் சராசரியானது

- (A) 118
(B) 240
(C) 60
(D) 122

92. In a PERT network analysis, the optimistic time is

- (A) the longest time the activity can take
- (B) normal time the activity can take
- (C) shortest possible time the activity can take
- (D) general time the activity can take

தி.ம.ம.ப.மு பிணைய ஆய்வில் உகந்த நேரம் என்பது

- (A) அதிகப்படியான நேரம் செயல்திறன் எடுத்துக்கொள்வது
- (B) சாதாரண நேரம் செயல்திறன் எடுத்துக்கொள்வது
- (C) குறைவான நேரம் செயல்திறன் எடுத்துக்கொள்வது
- (D) பொதுவான நேரம் செயல்திறன் எடுத்துக்கொள்வது

93. The difference between the maximum time available to perform and the duration of an activity is

- (A) total float
- (B) free float
- (C) independent float
- (D) interfering float

ஒரு செயல்பாடு நீடிக்கும் காலத்திற்கும் அது நடக்கக்கூடிய அதிகப்பட்ச நேரத்திற்கும் இடையேயான வேறுபாடு

- (A) மொத்த மிதவை
- (B) கட்டற்ற மிதவை
- (C) தனித்த மிதவை
- (D) குறுக்கிடும் மிதவை

94. In a assignment problem, the nature of the maximization type matrix value is

- (A) loss matrix
- (B) balanced matrix
- (C) unbalanced matrix
- (D) profit matrix

ஒதுக்கப்படும் கணக்குகளில், உயர்நதபட்ச (Maximization) தன்மை வகை அணியில் உள்ள எண்களின் நிலை

- (A) நஷ்ட அணி
- (B) சமன் செய்யப்பட்ட அணி
- (C) சமனற்ற அணி
- (D) இலாப அணி

95. To convert unbalanced into balanced assignment problem

- (A) to introduce dummy row or column whichever is less
- (B) if the row is less introduce dummy column
- (C) if the column is less introduce dummy row
- (D) introduce both dummy row and column

சமனற்ற ஒதுக்கீட்டு கணக்குகளை, சமமான ஒதுக்கீட்டு கணக்குகளாக மாற்ற தேவை

- (A) கிடைமட்டமான பூஜ்ய வரிசை அல்லது செங்குத்தான பூஜ்ய வரிசை, இதில் எது குறைவோ, அதை அறிமுகம் செய்ய வேண்டும்
- (B) கிடைமட்டமான வரிசை குறைவு எனில் செங்குத்து பூஜ்ய வரிசை அறிமுகம் செய்ய வேண்டும்
- (C) செங்குத்தான வரிசை குறைவு எனில் கிடைமட்டமான பூஜ்ய வரிசை அறிமுகம் செய்ய வேண்டும்
- (D) செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட பூஜ்ய வரிசை அறிமுகம்

96. In a graphical method of solving LPP, the feasible region is possible only in

- ~~(A)~~ I Quadrant
(B) II Quadrant
(C) III Quadrant
(D) IV Quadrant

வரைபடம் மூலம் ஒருபடி திட்ட பிரச்சனை கணக்குகளை தீர்வு காணும் பொழுது, இசைந்த தீர்வு பகுதி அடைவதற்கான பகுதி

- (A) முதல் கால் பகுதி
(B) இரண்டாம் கால் பகுதி
(C) மூன்றாம் கால் பகுதி
(D) நான்காம் கால் பகுதி

97. The L.P.P. is assumed to be _____ in nature.

- (A) Probabilistic (B) Logistic
~~(C)~~ Deterministic (D) Quadratic

ஒருபடி திட்ட பிரச்சனை இயற்கையில் அனுமானம் செய்யக்கூடியது

- (A) நிகழ்தகவு (B) கணிப்பியல்
(C) தீர்மானமானது (D) இருபடி

98. The non-negativity condition shows that LPP deals with real-life situations as it is not possible to produce _____ quantities.

- (A) positive ~~(B)~~ negative
(C) infinite (D) numeric

LPP-ல் எதிர்மறை அற்ற பண்பின்படி, உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருளானது _____ ஆக இருக்க வாய்ப்பில்லை.

- (A) நேர்மறை (B) எதிர்மறை
(C) முடிவிலி (D) எண்

99. In test of significance the region of rejection of H_0 when H_0 is true is called

- (A) significant region (B) positive region
(C) critical region (D) negative region

சிறப்பு காணும் சோதனையில் H_0 உண்மையாய் இருக்கும் பொழுது H_0 மறுக்கப்பட்டால், அவ்வெளியானது

- (A) சிறப்புக் காண் வெளி (B) நேர்மம் மிகை வெளி
(C) தீர்வு கட்ட வெளி (D) எதிர்மம் வெளி

100. The hypothesis $H_0: \mu = \mu_0$ against $H_1: \mu \neq \mu_0$ is

- (A) One tailed test (B) Type I error
(C) Type II error (D) Two tailed test

எடுகோள் $H_0: \mu = \mu_0$ எதிராக $H_1: \mu \neq \mu_0$ என்பது

- (A) ஒரு முனை சோதனை (B) முதல் வகை பிழை
(C) இரண்டாம் வகை பிழை (D) இரு முனை சோதனை

101. The null hypothesis for testing $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ 'F' statistic is defined as

- (A) $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (B) $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
(C) $H_0: \sigma_1 = \sigma$ (D) $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$

$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ என்ற சோதனைக்கான பூஜ்ய எடுகோள் 'F' புள்ளியியல் என்பது

- (A) $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (B) $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
(C) $H_0: \sigma_1 = \sigma$ (D) $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$

102. Student's t - test was introduced by

- (A) Karl Pearson (B) Laplace
(C) R.A. Fisher (D) William S. Gosset

ஸ்டூடென்ட் t - பரவலை அறிமுகப்படுத்தியவர்

- (A) கார்ல் பியர்ஸன் (B) லாப்லாஸ்
(C) R.A. பிஷர் (D) வில்லியம் S. காஸெட்

103. In test of significance accepting H_0 when H_0 is false is

- (A) One tailed test (B) Type I error
(C) Type II error (D) Two tailed test

சிறப்பு காணும் சோதனையில் H_0 தவறாக இருக்கும் போது அதை ஏற்பது என்பது

- (A) ஒரு முனைச் சோதனை (B) முதல் வகைப் பிழை
(C) இரண்டாம் வகைப் பிழை (D) இரு முனைச் சோதனை

104. Ogives for more than type and less than type distribution intersects at

- (A) Third quartile (B) Mean
(C) Median (D) Range

ஒரு பரவலின் கீழின வளர் மற்றும் மேலின வளர் ஒகைவ்கள் வெட்டிக் கொள்ளும் இடம்

- (A) மூன்றாவது கால்மானம் (B) சராசரி
(C) இடைநிலை (D) வீச்சு

105. The hypothesis $H_0: \mu = \mu_0$ against $H_1: \mu < \mu_0$ is called

- (A) One tailed test (B) Two tailed test
(C) Type I error (D) Type II error

எடுகோள் $H_0: \mu = \mu_0$ எதிராக $H_1: \mu < \mu_0$ என்பது

- (A) ஒரு முனை சோதனை (B) இரு முனை சோதனை
(C) முதல் வகைப் பிழை (D) இரண்டாம் வகைப் பிழை

106. The variance of a set of values is 16. Then the standard deviation, of new set of values obtained by multiplying 4 to each value, is

- (A) 8 (B) 64
(C) 16 (D) 2

ஒரு தொகுப்பிலுள்ள மதிப்புகளின் விலக்கவாக்க சராசரி 16 ஆகும். ஒவ்வொரு மதிப்பையும் 4-ஆல் பெருக்கி கிடைக்கும் புதிய தொகுப்பின் திட்டவிலக்கம்

- (A) 8 (B) 64
(C) 16 (D) 2

107. Let x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample drawn from $N(\mu, \sigma^2)$. The maximum likelihood estimator for μ and σ^2 is

(A) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n} \sum (x - \bar{x})^2$

(B) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x})^2$

(C) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n} \sum (x - \mu)^2$

(D) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \mu)^2$

$N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலைப் பரவலிலிருந்து x_1, x_2, \dots, x_n என்ற கூறு எடுக்கப்படுகிறது. μ மற்றும் σ^2 பண்பளவைகளின் மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டி.

(A) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n} \sum (x - \bar{x})^2$

(B) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x})^2$

(C) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n} \sum (x - \mu)^2$

(D) $\bar{x}, s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \mu)^2$

108. _____ is a MVB estimator for μ in normal population $N(\mu, \sigma^2)$.

(A) Median

(B) $\sum x_i^2$

(C) \bar{x}

(D) $(\sum x_i)^2$

ஒரு இயல்நிலைப் பரவலில் $N(\mu, \sigma^2)$, _____ என்பது μ வினாடைய மீச்சிறு மாறுபாட்டு மதிப்பீட்டளவை வரம்பு ஆகும்.

(A) இடைநிலை

(B) $\sum x_i^2$

(C) \bar{x}

(D) $(\sum x_i)^2$

109. Cramer-Rao inequality is based on

(A) Stringent conditions

(B) Mild conditions

(C) No condition

(D) One condition

கிராமர்-ராவ் சமலினியில் உள்ள நிபந்தனைகள்

(A) கடுமையானவை

(B) மிதமானவை

(C) நிபந்தனைகள் இல்லை

(D) ஒன்று மட்டும் தான்

110. The maximum likelihood estimators are necessarily

- (A) Unbiased ~~(B) Sufficient~~
(C) Most efficient (D) Unique

மீப்பெரு நிகழ்த்தக்க மதிப்பீட்டிகள்

- (A) பிழையற்றது (B) போதுமானது
(C) மிகத் திறன்மிக்கது (D) தனித்தது

111. Estimate and estimator are

- (A) synonyms
~~(B) different~~
(C) related to population
(D) two different values

மதிப்பீட்டி மற்றும் மதிப்பு என்பது

- (A) ஒரே மாதிரியானது
(B) வித்தியாசமானது
(C) முழுமைத் தொகுதியுடன் தொடர்புடையது
(D) இரு வேறு மதிப்புகள்

112. If an estimator T_n of population parameter θ converges in probability to θ as n tends to infinity is said to be

- (A) sufficient (B) efficient
~~(C) consistent~~ (D) unbiased

T_n என்பது ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் பண்பளவையான θ வினாடைய மதிப்பீட்டி. $n \rightarrow \infty$ என்ற நிலையில், T_n மதிப்பு θ வினைச் சென்றடைந்தால் அந்த மதிப்பீட்டி

- (A) போதுமானது (B) திறன்மிக்கது
(C) பொருத்தமுடையது (D) பிழையற்றது

113. The statistic $z = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ is used to test the null hypothesis

- (A) $H_0 : \mu_1 + \mu_2 = 0$ (B) $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$
 (C) $H_0 : \mu = \mu_0$ (D) $H_0 : \sigma_1 - \sigma_2 = 0$

பண்பளவை $z = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ யை பயன்படுத்தி சோதனை செய்யப்படும் பூஜ்ய எடுகோள்

- (A) $H_0 : \mu_1 + \mu_2 = 0$ (B) $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$
 (C) $H_0 : \mu = \mu_0$ (D) $H_0 : \sigma_1 - \sigma_2 = 0$

114. In a contingency table, the expected frequencies are computed under

- (A) null hypothesis H_0 (B) alternative hypothesis H_1
 (C) both H_0 and H_1 (D) no consideration of hypothesis

இணைப்பட்டியலில் உள்ள எதிர்பார்ப்பு அலைவெண்களை கணக்கிட கருதப்படும் எடுகோள்

- (A) பூஜ்ய எடுகோள் H_0 (B) மாற்று எடுகோள் H_1
 (C) H_0 மற்றும் H_1 இரண்டும் (D) எந்த எடுகோளும் கருதப்படவில்லை

115. The standard error of regression coefficient b_{xy} is

- (A) $\frac{\sigma_x \sqrt{1-r^2}}{\sigma_y \sqrt{n}}$ (B) $\frac{\sigma_x}{\sigma_y} \cdot \sqrt{1-r^2}$
 (C) $\frac{\sigma_y \sqrt{1-r^2}}{\sigma_x \sqrt{n}}$ (D) $\frac{\sigma_x}{\sigma_y} \cdot \sqrt{n}$

b_{xy} என்ற தொடர்புக் கெழுவின திட்டப்பிழையானது

- (A) $\frac{\sigma_x \sqrt{1-r^2}}{\sigma_y \sqrt{n}}$ (B) $\frac{\sigma_x}{\sigma_y} \cdot \sqrt{1-r^2}$
 (C) $\frac{\sigma_y \sqrt{1-r^2}}{\sigma_x \sqrt{n}}$ (D) $\frac{\sigma_x}{\sigma_y} \cdot \sqrt{n}$

116. If $\Sigma(x_i - \bar{x})^2 = 135$, $\bar{x} = 30$ and $n = 15$, then coefficient of variation is

~~(A)~~ 10

(B) 30

(C) 4.2

(D) 90

$\Sigma(x_i - \bar{x})^2 = 135$, $\bar{x} = 30$ மற்றும் $n = 15$ எனில் மாறுபாட்டுக் கெழுவானது

(A) 10

(B) 30

(C) 4.2

(D) 90

117. The range of t -distribution is

~~(A)~~ $-\infty$ to $+\infty$

(B) $-\infty$ to 0

(C) 0 to $+\infty$

(D) -1 to +1

t பரவலின் வீச்சானது

(A) $-\infty$ விலிருந்து $+\infty$

(B) $-\infty$ விலிருந்து 0

(C) 0 விலிருந்து $+\infty$

(D) -1 விலிருந்து +1

118. β_1 of t distribution is

(A) 1

(B) -1

(C) ∞

~~(D)~~ 0

t பரவலின் β_1 என்பது

(A) 1

(B) -1

(C) ∞

(D) 0

119. The variance of t distribution with n degrees of freedom is

(A) $\frac{1}{n-2}$

(B) $\frac{n}{n-1}$

~~(C)~~ $\frac{n}{n-2}$

(D) $\frac{1}{n-1}$

n கட்டின்மை சுறாக கொண்ட t பரவலின் பரவற்படி

(A) $\frac{1}{n-2}$

(B) $\frac{n}{n-1}$

(C) $\frac{n}{n-2}$

(D) $\frac{1}{n-1}$

120. The ratio of two independent chi square variates is a

- (A) β_1 variate ~~(B) β_2 variate~~
(C) χ^2 variate (D) gamma variate

இரு சார்பற்ற கைவர்க்க மாறிகளின் விகிதம், ஒரு

- (A) β_1 மாறியாகும் (B) β_2 மாறியாகும்
(C) χ^2 மாறியாகும் (D) காமா மாறியாகும்

121. The skewness in a chi square distribution will be zero if

- ~~(A) $n \rightarrow \infty$~~ (B) $n \rightarrow 0$
(C) $n \rightarrow 1$ (D) $n < 0$

கைவர்க்கப் பரவலின் கோட்டம் பூஜ்ஜியம் எனில்

- (A) $n \rightarrow \infty$ (B) $n \rightarrow 0$
(C) $n \rightarrow 1$ (D) $n < 0$

122. Value of b in the trend line $Y = a + bX$ is

- (A) always positive (B) always negative
~~(C) both positive or negative~~ (D) ∞

$Y = a + bX$ என்ற போக்கு கோட்டில், b யின் மதிப்பீடு

- (A) எப்பொழுதும் நேர்மம் (B) எப்பொழுதும் எதிர்மறை
(C) நேர்மம் அல்லது எதிர்மறை இரண்டும் (D) ∞

123. If the slope of the trend line is positive it shows

- ~~(A) rising trend~~ (B) declining trend
(C) stagnation (D) equal trend

போக்கு கோட்டின் சாய்வு நேர்மம் எனில் அது குறிப்பது

- (A) ஏறு போக்கு (B) கீழ் போக்கு
(C) தேக்கம் (D) சமமான போக்கு

124. The probable error of the coefficient of correlation 'r' is

~~(A)~~ $0.6745 \left(\frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \right)$

(B) $0.6745 \left(\frac{1+r^2}{\sqrt{n}} \right)$

(C) $0.6475 \left(\frac{1-r^2}{n} \right)$

(D) $0.6754 \left(\frac{1-r^2}{n} \right)$

ஒட்டுறவுக் கெழுவில் r -யின் ஊக்கப்பிழை சூத்திரமானது

(A) $0.6745 \left(\frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \right)$

(B) $0.6745 \left(\frac{1+r^2}{\sqrt{n}} \right)$

(C) $0.6475 \left(\frac{1-r^2}{n} \right)$

(D) $0.6754 \left(\frac{1-r^2}{n} \right)$

125. Least square method of fitting a trend is

~~(A)~~ most exact

(B) least exact

(C) full of subjectivity

(D) mathematically unsound

போக்கு பொருத்துவதற்கான குறைவாக்க முறை என்பது

(A) மிக துல்லியமான

(B) சிறு துல்லியமான

(C) முழுமையான அகநிலை.

(D) கணிதத் தொடர்புள்ள ஓசையில்லாதது

126. The coefficient of determination is given by, for any correlation coefficient r ,

~~(A)~~ r^2

(B) r

(C) $1-r^2$

(D) r^3

ஒட்டுறவுக் கெழு r என்பதன் கணிப்பு குணகம்

(A) r^2

(B) r

(C) $1-r^2$

(D) r^3

127. The two normal equations for estimating 'a' and 'b' for fitting of straight line $Y = a + bX$ is

- (A) $\Sigma Y = a + bX$, $\Sigma XY = \Sigma X + b\Sigma X^2$
(B) $\Sigma Y = Na + b\Sigma X$, $\Sigma XY = a\Sigma X + b\Sigma X^2$
(C) $\Sigma Y = Na + b\Sigma X^2$, $\Sigma X^2 Y = a\Sigma X^2 + b\Sigma X$
(D) $\Sigma Y^2 = Na + b\Sigma X$, $\Sigma XY = a^2\Sigma X + b\Sigma X$

$Y = a + bX$ என்ற நேர்கோட்டை பொருத்தும் போது 'a' மற்றும் 'b' ஐ மதிப்பிடுவதற்கு தேவையான இயல் சமன்பாடுகள்

- (A) $\Sigma Y = a + bX$, $\Sigma XY = \Sigma X + b\Sigma X^2$
(B) $\Sigma Y = Na + b\Sigma X$, $\Sigma XY = a\Sigma X + b\Sigma X^2$
(C) $\Sigma Y = Na + b\Sigma X^2$, $\Sigma X^2 Y = a\Sigma X^2 + b\Sigma X$
(D) $\Sigma Y^2 = Na + b\Sigma X$, $\Sigma XY = a^2\Sigma X + b\Sigma X$

128. The time series trend values relate to

- (A) Annual figures or monthly averages
(B) Metres per second
(C) Correlation
(D) Regression

கால தொடர் வரிசையின் போக்கு மதிப்புகள் தொடர்புபடுவது

- (A) வருட மதிப்புகள் அல்லது மாத சராசரி
(B) மீட்டர் ஒர் வினாடிக்கு
(C) ஒட்டுறவு
(D) பின்னடைவு

129. The range of a partial correlation coefficient is

- (A) 0 to 1
(B) 0 to ∞
(C) -1 to 1
(D) $-\infty$ to ∞

பகுதி ஒட்டுறவின் வீச்சு என்பது

- (A) 0 விலிருந்து 1
(B) 0 விலிருந்து ∞
(C) -1 விலிருந்து 1
(D) $-\infty$ விலிருந்து ∞

130. Let X be a random variable. Then for $f(x) = \begin{cases} ke^{-2x}; & x \geq 0 \\ 0; & \text{otherwise} \end{cases}$ to be a density function, k must be equal to

- ~~(A)~~ 2 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 0 (D) 1

X ஒரு வாய்ப்பு மாறி எனில், $f(x) = \begin{cases} ke^{-2x}; & x \geq 0 \\ 0; & \text{otherwise} \end{cases}$ ஒரு அடர்த்தி சார்பாக இருக்க k -ன் மதிப்பு

- (A) 2 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 0 (D) 1

131. If $\text{Var}(x) = 1$ then $\text{Var}(2x \pm 3)$ is

- (A) 5 (B) 13
~~(C)~~ 4 (D) 1

$\text{Var}(x) = 1$ எனில் $\text{Var}(2x \pm 3)$ -ன் மதிப்பு

- (A) 5 (B) 13
(C) 4 (D) 1

132. $E(X - K)^2$ is minimum when

- (A) $K < E(X)$ (B) $K > E(X)$
~~(C)~~ $K = E(X)$ (D) None

$E(X - K)^2$ மீச்சிறு மதிப்பாக இருப்பதற்கு

- (A) $K < E(X)$ (B) $K > E(X)$
(C) $K = E(X)$ (D) எதுவுமில்லை

133. The mean of Poisson variate is

- (A) greater than variance
- (B) less than variance
- ~~(C)~~ equal to variance
- (D) twice, its variance

பாய்சான் மாறியின் சராசரி

- (A) மாறுபாட்டளவை விட பெரியது
- (B) மாறுபாட்டளவை விட சிறியது
- (C) மாறுபாட்டளவுக்கு சமமானது
- (D) மாறுபாட்டளவை போல் இரண்டு மடங்கானது

134. A distribution in which mean is equal to variance is

- (A) Binomial distribution
- (B) Gamma distribution
- (C) Normal distribution
- ~~(D)~~ Poisson distribution

சராசரியும், மாறுபாட்டளவையும் சமமாக இருக்கும் பரவல்

- (A) ஈருறுப்பு பரவல்
- (B) காமாப் பரவல்
- (C) இயல்நிலை பரவல்
- (D) பாய்சான் பரவல்

135. If X is a random variable and $f(x)$ is the probability density function then $E\left(\frac{1}{X}\right)$ is

- (A) arithmetic mean
- ~~(B)~~ harmonic mean
- (C) geometric mean
- (D) first central moment

X என்பது ஒரு வாய்ப்பு மாறி எனில் $f(x)$ என்பது அதனுடைய நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு என்பதால் $E\left(\frac{1}{X}\right)$ என்பது

- (A) கூட்டுச் சராசரி
- (B) இசை சராசரி
- (C) பெருக்குச் சராசரி
- (D) முதல் மையத் திருப்புத்திறன்

136. Given the joint probability mass function of X and Y is $f(x,y) = \frac{x+y}{21}$; $x=1,2,3$; $y=1,2$, then $P(X=3)$ is equal to

- (A) $\frac{3}{7}$
 (B) $\frac{1}{9}$
 (C) $\frac{4}{9}$
 (D) $\frac{4}{7}$

X மற்றும் Y -ன் இணைந்த நிகழ்தகவு சார்பு $f(x,y) = \frac{x+y}{21}$; $x=1,2,3$; $y=1,2$ எனில் $P(X=3)$ -ன் மதிப்பு

- (A) $\frac{3}{7}$
 (B) $\frac{1}{9}$
 (C) $\frac{4}{9}$
 (D) $\frac{4}{7}$

137. The probability of drawing one white ball from a bag containing 6 red, 8 black, 10 yellow and 1 green balls is

- (A) $\frac{1}{25}$
 (B) 0
 (C) 1
 (D) $\frac{24}{25}$

6 சிவப்பு, 8 கருப்பு, 10 மஞ்சள் மற்றும் 1 பச்சை ஆகிய பந்துகள் உள்ள ஒரு பையிலிருந்து ஒரு வெள்ளைப்பந்து எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு

- (A) $\frac{1}{25}$
 (B) 0
 (C) 1
 (D) $\frac{24}{25}$

138. Quartile deviation is

(A) $\frac{Q_3 + Q_1}{2}$

(B) $\frac{Q_3 * Q_1}{2}$

~~(C)~~ $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(D) $3 \left[\frac{Q_3 + Q_1}{4} \right]$

கால்மான விலக்கம் என்பது

(A) $\frac{Q_3 + Q_1}{2}$

(B) $\frac{Q_3 * Q_1}{2}$

(C) $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(D) $3 \left[\frac{Q_3 + Q_1}{4} \right]$

139. Bowley's co-efficient of skewness is also known as

(A) upper quartile

~~(B)~~ quartile co-efficient of skewness

(C) middle co-efficient of skewness

(D) lower quartile

பௌலியின் கோட்டக் கெழுவிற் கு மற்றொரு பெயர்

(A) மேல் கால்மானம்

(B) கால்மானக் கோட்டக்கெழு

(C) நடுநிலை கோட்டக்கெழு

(D) கீழ் கால்மானம்

140. The algebraic sum of deviations from the arithmetic mean is

(A) +1

(B) -1

~~(C)~~ 0

(D) ∞

கூட்டுச் சராசரியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட விலக்கங்களின் அறமக் கூட்டுத்தொகை

(A) +1

(B) -1

(C) 0

(D) ∞

141. The median of 30, 17, 43, 39, 40, 18 is

(A) 30

(B) 39.5

(C) 39

~~(D) 34.5~~

30, 17, 43, 39, 40, 18 ஆகியவற்றின் இடைநிலை

(A) 30

(B) 39.5

(C) 39

(D) 34.5

142. If the mean and mode of 50 values are 20 and 35 respectively, then the median is

(A) 32.5

~~(B) 25~~

(C) 8.3

(D) 5

50 மதிப்புகளின் சராசரி மற்றும் முகடு முறையே 20 மற்றும் 35 எனில், இடைநிலையின் மதிப்பு

(A) 32.5

(B) 25

(C) 8.3

(D) 5

143. Match the following :

- (a) Tabulation of Data
- (b) Classification of Data
- (c) Primary Data
- (d) Secondary Data

- 1. Borrowed information
- 2. Data is collected for the first time
- 3. Grouping the related facts
- 4. Data is arranged in rows and columns

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	3	1	4
(B)	3	2	1	4
(C)	4	3	1	2
(D)	4	3	2	1

பொருத்துக :

- (a) புள்ளி விவரங்களை பட்டியலமைத்தல்
- (b) புள்ளி விவரங்களை வகைப்படுத்துதல்
- (c) முதனிலை புள்ளி விவரங்கள்
- (d) துணை நிலை புள்ளி விவரங்கள்

- 1. பிறரிடமிருந்து தொகுக்கப்பட்ட புள்ளி விவரங்களை பெறுவது
- 2. புள்ளி விவரங்களை முதன் முறையாக திரட்டுவது
- 3. ஒத்த பண்புடைய புள்ளி விவரங்களை தொகுப்பாக பிரிப்பது
- 4. புள்ளி விவரங்களை நிரை மற்றும் நிரல்களில் அமைப்பது

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	3	1	4
(B)	3	2	1	4
(C)	4	3	1	2
(D)	4	3	2	1

144. One of the methods of measuring trend is

- (A) semi-average method
- (B) method of simple average
- (C) ratio to moving average method
- (D) link relative method

போக்கை அளப்பதற்கான முறைகளில் ஒன்று

- (A) அரை சராசரி முறை
- (B) எளிய சராசரி முறை
- (C) நகரும் சராசரிக்கான விகித முறை
- (D) இணைப்புச் சார்பி முறை

145. The seasonal variation may occur due to

- (A) climate forces
- (B) natural forces
- (C) customs and habits
- (D) climate forces, natural forces, customs and habits

பருவ ஏற்றத்தாழ்வு ஏற்படுவதற்கான காரணம்

- (A) சீதோஷ்ண நிலை
- (B) இயற்கையால் ஏற்படும் மாற்றங்கள்
- (C) பழக்க வழக்கங்கள்
- (D) சீதோஷ்ண நிலை, இயற்கையால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் மற்றும் பழக்க வழக்கங்கள்

146. In Time series, which one of the following component is related to long term variation?

- (A) Cyclical variation
- (B) Trend
- (C) Irregular variation
- (D) Seasonal variation

காலம் சார் தொடர் வரிசையில், பின்வருவனவற்றுள் நீண்ட கால மாறுபாட்டுடன் தொடர்புடைய கூற்றானது

- (A) சுழற்சி மாறுபாடு
- (B) போக்கு
- (C) சீரற்ற மாறுபாடு
- (D) பருவகால மாறுபாடு

147. In a multiplicative model, the time series is expressed as

- (A) $Y = T + S + C + I$
- (B) $Y = \frac{T + S + C + I}{100}$
- (C) $Y = T \times S \times C \times I$
- (D) $Y = \frac{T \times S \times C \times I}{100}$

காலம் சார் தொடரில் பெருக்கல் மாதிரி எனப்படுவது

- (A) $Y = T + S + C + I$
- (B) $Y = \frac{T + S + C + I}{100}$
- (C) $Y = T \times S \times C \times I$
- (D) $Y = \frac{T \times S \times C \times I}{100}$

148. The formula for 5 yearly moving average of a, b, c, d, e, f, g is given by

~~(A)~~ $\frac{a+b+c+d+e}{5}, \frac{b+c+d+e+f}{5}, \frac{c+d+e+f+g}{5}$

(B) $5(a+b+c+d+e), 5(b+c+d+e+f), 5(c+d+e+f+g)$

(C) $5(abcde), 5(bcdef), 5(cdefg)$

(D) $\frac{a+b+c}{3}, \frac{b+c+d}{3}, \frac{c+d+e}{3}$

a, b, c, d, e, f, g -ன் 5 வருட நகரும் சராசரியினை கணக்கிடுவதற்கான சூத்திரம்

(A) $\frac{a+b+c+d+e}{5}, \frac{b+c+d+e+f}{5}, \frac{c+d+e+f+g}{5}$

(B) $5(a+b+c+d+e), 5(b+c+d+e+f), 5(c+d+e+f+g)$

(C) $5(abcde), 5(bcdef), 5(cdefg)$

(D) $\frac{a+b+c}{3}, \frac{b+c+d}{3}, \frac{c+d+e}{3}$

149. The two normal equations used in fitting the straight line are

(A) $Y = a + bx, \Sigma y = a + b\Sigma x$

(B) $\Sigma Y = a + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

~~(C)~~ $\Sigma Y = Na + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

(D) $\Sigma Y = a + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3$

நேர்கோட்டு போக்கினை பொருத்துவதற்கான இரண்டு இயல்நிலைச் சமன்பாடுகள்

(A) $Y = a + bx, \Sigma y = a + b\Sigma x$

(B) $\Sigma Y = a + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

(C) $\Sigma Y = Na + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x + b\Sigma x^2$

(D) $\Sigma Y = a + b\Sigma x, \Sigma XY = a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3$

150. Which one of the following is not the method of measuring trend?

- (A) semi-average method
- (B) moving average method
- (C) method of least squares
- (D) link relative method

கீழ்க்கண்ட முறைகளில் எது போக்கினை கணக்கீடு செய்வதற்கான முறை அல்ல?

- (A) பாதி சராசரி முறை
- (B) நகரும் சராசரி முறை
- (C) மீச்சிறு வர்க்க முறை
- (D) இணைப்புச் சார்பி முறை

151. Three yearly moving average for the following data is

Year :	2001	2002	2003	2004	2005
No. of Students :	15	18	17	20	23

- (A) 50, 55, 60
- (B) 16.7, 18.3, 20
- (C) 150, 165, 180
- (D) 12.5, 13.75, 15

கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு மூன்று வருட நகரும் சராசரியின் மதிப்பு

வருடம் :	2001	2002	2003	2004	2005
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை :	15	18	17	20	23

- (A) 50, 55, 60
- (B) 16.7, 18.3, 20
- (C) 150, 165, 180
- (D) 12.5, 13.75, 15

152. The R chart is used to show

- (A) the good quality produced by a given process
- (B) the bad quality produced by a given process
- (C) the variability of the quality produced by a given process
- (D) none

R -வரையின் பயன்பாடு

- (A) ஒரு செய்கை உற்பத்தி செய்யும் பொருட்களின் நல்ல தரத்தை காட்டுவது
- (B) ஒரு செய்கை உற்பத்தி செய்யும் பொருட்களின் தரமற்றதை காட்டுவது
- (C) செய்கை உற்பத்தி செய்யும் பொருட்களின் தரத்தில் உள்ள மாறுபாட்டை காட்டுவது
- (D) ஏதுமில்லை

153. Double sampling plan is based on

- (A) good lots
- (B) bad lots
- (C) two samples
- (D) assignable variation

இரு கூறு முறை திட்டத்தின் அடிப்படை

- (A) தரமான தொகுதிகள்
- (B) தரமற்ற தொகுதிகள்
- (C) இரு கூறுகள்
- (D) குறிப்பிடத்தக்க மாறுபாடு

154. The sample points below lower control limit is called

- (A) fraction defective (B) control limits
(C) low spots (D) sample size

கூறு புள்ளிகள் கீழ் கட்டுப்பாட்டு எல்லைக்கு கீழே இருப்பது

- (A) குறையுடைய பகுதி (B) கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள்
(C) கீழ் புள்ளிகள் (D) கூறு அளவு

155. The average amount of inspection required for the rectifying inspection plan is called

- (A) Average outgoing quality level
(B) Average sample number
(C) Average outgoing quality
(D) Average Total inspection

திருத்தம் செய்ய சோதனைத் திட்டத்திற்கு தேவையான சராசரி சோதனைக்குறிய அளவானது

- (A) வெளியேறும் மையத் தரத்தின் மட்டம்
(B) சராசரி கூறு எண்ணிக்கை
(C) வெளியேறும் மையத்தரம்
(D) சராசரி மொத்தச் சோதனை

156. The maximum limit of percentage defectives in a finally accepted product is

- (A) Acceptance quality level
(B) Average outgoing quality limit
(C) Average total inspection
(D) Average sample number

இறுதியில் ஏற்கப்பட்ட உற்பத்தியில் விகித குறைபாட்டின் உச்சக்கட்ட எல்லையானது

- (A) ஏற்கப்பட்ட தர எல்லை
(B) வெளியேறும் மையத்தரத்தின் மட்டம்
(C) சராசரி மொத்த சோதனை
(D) சராசரி கூறு உருவ அளவு

157. Chance or random variation in the manufactured product is

- (A) controllable
- (B) not controllable
- (C) measurable
- (D) removable

உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களில் உள்ள இயல்பான மாற்றங்கள்

- (A) கட்டுப்படுத்தக் கூடியது
- (B) கட்டுப்படுத்த முடியாதது
- (C) அளக்கக் கூடியது
- (D) நீக்கக் கூடியவை

158. A defect of an item is called minor if

- (A) the defect causes failure of the item
- (B) the defect shortens the life of the item
- (C) the lot size is small
- (D) the defective item may cause danger to life

ஒரு பொருளில் காணப்படும் குறை, சிறியது எனில்

- (A) குறை அப்பொருளை பயனற்றதாக்கி விடும்
- (B) குறை அப்பொருளின் ஆயுளை குறைத்து விடும்
- (C) தொகுதி சிறியதாக இருக்கும்
- (D) குறைபாடுள்ள அப்பொருள் அபாயத்தை விளைவிக்கக் கூடியதாகும்

159. The operating characteristic function of a single sampling plan with n , $c=1$ is (using Poisson)

- (A) $1 + e^{-np}$
- (B) e^{-np}
- (C) $e^{-np}[1 + np]$
- (D) $e^{-np}[1 - np]$

n , $c=1$ என்ற ஒரு கூறு திட்டத்திற்கான செயல் திறன் காட்டி சார்பு (பாய்சான் பயன்படுத்தி)

- (A) $1 + e^{-np}$
- (B) e^{-np}
- (C) $e^{-np}[1 + np]$
- (D) $e^{-np}[1 - np]$

160. Lot Tolerance Percentage Defective (LTPD) is also called as

- (A) Average outgoing quality
- (B) Average total inspection
- (C) Average sample number
- (D) Rejecting quality level

தும்ப்போர் நிராகரிக்கும் தர நிலைக்கான வேறு பெயரானது

- (A) வெளியேறும் மையத்தரம்
- (B) சராசரி மொத்த சோதனை
- (C) சராசரி கூறு உருவ அளவு
- (D) நிராகரித்த தர எல்லை

161. A control chart contains _____ lines.

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 1
- (D) 4

ஒரு கட்டுப்பாடு வரைபடத்தில் _____ கோடுகள் உள்ளன.

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 1
- (D) 4

162. Control limits for mean are

- (A) $UCL = \bar{X} + A_1\bar{S}$, $CL = \bar{X}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$
- (B) $UCL = \bar{X} + A_1\bar{S}$, $CL = A_1\bar{S}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$
- (C) $UCL = \bar{X} + \bar{S}$, $CL = \bar{S}$, $LCL = \bar{X} - \bar{S}$
- (D) $UCL = \bar{X} + \bar{S}$, $CL = \bar{X}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$

சராசரிக்கான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள்

- (A) $UCL = \bar{X} + A_1\bar{S}$, $CL = \bar{X}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$
- (B) $UCL = \bar{X} + A_1\bar{S}$, $CL = A_1\bar{S}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$
- (C) $UCL = \bar{X} + \bar{S}$, $CL = \bar{S}$, $LCL = \bar{X} - \bar{S}$
- (D) $UCL = \bar{X} + \bar{S}$, $CL = \bar{X}$, $LCL = \bar{X} - A_1\bar{S}$

163. Soil fertility variation is studied by a graph known as

- (A) Line diagram
(B) Cartogram
(C) Histogram
(D) Fertility contour map

மண் கருவள மாறுபாட்டை அறியப் பயன்படும் வரைபடம்

- (A) கோடு வரைபடம்
(B) நிலப்படம்
(C) செவ்வக வரைபடம்
(D) வள எல்லை அமைப்புக்கோடு

164. The error sum of squares can never be

- (A) 0
(B) 1
(C) negative
(D) positive

கீழே உள்ளதில் எது பிழையின் இருபடி வர்கத்தின் கூட்டுத் தொகையாக இருக்காது

- (A) 0
(B) 1
(C) எதிர்மம்
(D) நேர்மம்

165. The coefficient of range of the weights of 10 students (in kgs) given below, is

41, 20, 14, 65, 73, 86, 53, 35, 71, 55

- (A) 72
(B) $\frac{36}{43}$
(C) 0.72
(D) $\frac{36}{7}$

ஒரு வகுப்பிலுள்ள 10 மாணவர்களின் எடை (கி.கி.) பின்வருமாறு :

41, 20, 14, 65, 73, 86, 53, 35, 71, 55

இவற்றின் வீச்சு கெழுவானது

- (A) 72
(B) $\frac{36}{43}$
(C) 0.72
(D) $\frac{36}{7}$

166. Local control is a device to maintain

- (A) homogeneity among blocks
- (B) homogeneity within blocks
- (C) both (A) and (B)
- (D) neither (A) nor (B)

தலக்கட்டுப்பாடு என்ற கருவியின் நோக்கம் ————— உருவாக்குவது.

- (A) தொகுதிகளுக்கிடையே ஒத்த பண்புகளை
- (B) தொகுதிகளுக்குள்ளே ஒத்த பண்புகளை
- (C) (A) மற்றும் (B)
- (D) (A), (B) இரண்டும் இல்லை

167. In a completely randomized design with t treatments and n experimental units, error degrees of freedom is equal to

- (A) $n - t$
- (B) $n - t - 1$
- (C) $n - t + 1$
- (D) $t - n$

முழுதும் சரிசமவாய்ப்பாக்கப்பட்ட திட்டத்தில் t நடந்து முறைகளும், n சோதனை உறுப்புகளும் இருந்தால் பிழைக்கான கட்டின்மை எண்ணிக்கை

- (A) $n - t$
- (B) $n - t - 1$
- (C) $n - t + 1$
- (D) $t - n$

168. The systematic sample is more efficient than SRSWOR if

- (A) $\rho > nk$
(B) $\rho > 1/nk - 1$
~~(C) $\rho < 1/nk - 1$~~
(D) $\rho < nk - 1$

ஒழுங்கு மாதிரிமுறை கூறு SRSWOR-யை விட அதிக திறனுடையதாக இருக்க

- (A) $\rho > nk$
(B) $\rho > 1/nk - 1$
(C) $\rho < 1/nk - 1$
(D) $\rho < nk - 1$

169. In stratified sampling, the Bowley's formula of proportional allocation of n_i is

- (A) $n_i = nN_i$ (B) $n_i = nN$
~~(C) $n_i = \frac{n}{N} N_i$~~ (D) $n_i = \frac{nN}{N_i}$

ஒரு படுகை கூறில் 'பெளலி'யின் விகித பங்கீடு n_i -ன் சூத்திரமானது

- (A) $n_i = nN_i$ (B) $n_i = nN$
(C) $n_i = \frac{n}{N} N_i$ (D) $n_i = \frac{nN}{N_i}$

170. Central statistical organisation brings out publication of reports on

- ~~(A) Annual survey of industries~~
(B) Journal on statistical surveys
(C) Annual statistics
(D) Annual statistical surveys

மத்திய புள்ளியியல் ஆய்வுக் கழகம் அதன் அறிக்கையை வெளியிடுவது

- (A) ஆண்டு தொழிலின் அளவெடுப்பு
(B) புள்ளியியல் அளவெடுப்பின் புத்தகம்
(C) ஆண்டு புள்ளியியல்
(D) ஆண்டு புள்ளியியல் அளவெடுப்பு

171. The standard error of a sample mean is

- (A) σ^2 (B) σ^2/\sqrt{n}
(C) σ/\sqrt{n} (D) $\sigma/\sqrt{2n}$

ஒரு கூறு சராசரியின் தரப்பிழையானது

- (A) σ^2 (B) σ^2/\sqrt{n}
(C) σ/\sqrt{n} (D) $\sigma/\sqrt{2n}$

172. The reciprocal of a standard error of a statistic is called

- (A) standard deviation (B) precision
(C) standard error (D) distribution

ஒரு கூறு பண்பளவின் தலைகீழ் தரப்பிழை மதிப்பானது

- (A) தரவிலக்கம் (B) நுட்பம்
(C) தரப்பிழை (D) பரவல்

173. The standard deviation of the sampling distribution of a statistic is known as

- (A) standard error (B) distribution
(C) standard deviation (D) parameter

கூறு பரவலின் கூறு பண்பளவை தரவிலக்கம் என்பது

- (A) தரப்பிழை (B) பரவல்
(C) தரவிலக்கம் (D) சுட்டுறுப்பு

174. The number of possible samples of size n from a population of N units with replacement is

- (A) N^2 (B) n^2
(C) $N!$ (D) ∞

N அலகுகள் கொண்ட முழு தொகுதியிலிருந்து ' n ' கூறு அளவு திரும்ப வைத்த முறையில் எடுத்தால், கூறின் எண்ணிக்கையானது

- (A) N^2 (B) n^2
(C) $N!$ (D) ∞

175. The Central Statistical Organisation is located in

- (A) Pune (B) Mumbai
(C) Delhi (D) Chennai

மத்திய புள்ளியியல் ஆய்வுக் கழகத்தின் இருப்பிடமானது

- (A) பூனா (B) மும்பை
(C) டெல்லி (D) சென்னை

176. The number of oil packets sold by a shopkeeper on five consecutive days are 23, 52, 10, 25, 20. Then the average number of oil packets sold is

- (A) 23 (B) 52
(C) 26 (D) 20

ஒரு கடைக்காரர் தொடர்ந்து 5 நாட்களில் விற்ற எண்ணெய் உறைகளின் எண்ணிக்கை 23, 52, 10, 25, 20 ஆகும். விற்கப்பட்ட எண்ணெய் உறைகளின் சராசரி

- (A) 23 (B) 52
(C) 26 (D) 20

177. The relation among the variance of \bar{x}_{st} under random sampling, proportional allocation and optimum allocation is

- (A) $V(\bar{x}_{st})_R \leq V(\bar{x}_{st})_{prop} \leq V(\bar{x}_{st})_{opt}$
(B) $V(\bar{x}_{st})_R \geq V(\bar{x}_{st})_{prop} \geq V(\bar{x}_{st})_{opt}$
(C) $V(\bar{x}_{st})_R \geq V(\bar{x}_{st})_{opt} \geq V(\bar{x}_{st})_{prop}$
(D) $V(\bar{x}_{st})_{opt} \geq V(\bar{x}_{st})_{prop} \geq V(\bar{x}_{st})_R$

\bar{x}_{st} -யின் மாறுபாடு வாய்ப்பு கூறிற்கும் விகித பங்கீட்டிற்கும் மற்றும் உத்தம பங்கீட்டிற்கும் உள்ள தொடர்பானது

- (A) $V(\bar{x}_{st})_R \leq V(\bar{x}_{st})_{prop} \leq V(\bar{x}_{st})_{opt}$
(B) $V(\bar{x}_{st})_R \geq V(\bar{x}_{st})_{prop} \geq V(\bar{x}_{st})_{opt}$
(C) $V(\bar{x}_{st})_R \geq V(\bar{x}_{st})_{opt} \geq V(\bar{x}_{st})_{prop}$
(D) $V(\bar{x}_{st})_{opt} \geq V(\bar{x}_{st})_{prop} \geq V(\bar{x}_{st})_R$

178. The registration of births, deaths and marriages are

- (A) fancy of society
- (B) part of medical research
- ~~(C)~~ legal document
- (D) growth of population

பிறப்பு, இறப்பு மற்றும் திருமணங்களை பதிவு செய்வது என்பது

- (A) சமுதாயத்தின் விருப்பம்
- (B) மருத்துவ ஆராய்ச்சியின் ஒரு பகுதி
- (C) சட்டரீதியான ஆவணம்
- (D) மக்கள்தொகை வளர்ச்சி

179. 10 LET E\$ = "TWENTY"

20 LET F\$ = "THIRTY"

30 LET G = LEN (E\$) + LEN (F\$)

The value of G is

- (A) 50
- (B) 20
- ~~(C)~~ 12
- (D) 30

10 LET E\$ = "TWENTY"

20 LET F\$ = "THIRTY"

30 LET G = LEN (E\$) + LEN (F\$)

G-ன் மதிப்பு என்ன?

- (A) 50
- (B) 20
- (C) 12
- (D) 30

180. 10 LET A\$ = "5"
20 FOR I = 1 TO 3
30 LET A\$ = A\$ + "2"
40 NEXT I
50 PRINT A\$

Output is

- (A) 11 (B) 20
(C) 2225 ~~(D) 5222~~

10 LET A\$ = "5"
20 FOR I = 1 TO 3
30 LET A\$ = A\$ + "2"
40 NEXT I
50 PRINT A\$

இதன் வெளியீடு

- (A) 11 (B) 20
(C) 2225 (D) 5222

181. The value of $8 - 2 * 3 + 4 / 2 / 2$

- (A) 1.5
(B) 6
(C) 5.5
(D) 3

$8 - 2 * 3 + 4 / 2 / 2$ இதன் மதிப்பு

- (A) 1.5
(B) 6
(C) 5.5
~~(D) 3~~

182. 10 LET M = 12
 20 LET N = 7
 30 IF M > N THEN M = M + 4 ELSE N = N - 2
 40 PRINT M, N

Output is

- (A) 12, 7 (B) 16, 5 ~~(C) 16, 7~~ (D) 10, 11

10 LET M = 12
 20 LET N = 7
 30 IF M > N THEN M = M + 4 ELSE N = N - 2
 40 PRINT M, N

இதன் வெளியீடு

- (A) 12, 7 (B) 16, 5 (C) 16, 7 (D) 10, 11

183. Match the following :

- | | |
|---------------|-------|
| (a) 6 MOD 4 | 1. -1 |
| (b) SGN (-12) | 2. 2 |
| (c) INT (1.9) | 3. 12 |
| (d) ABS (-12) | 4. 1 |

- | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| (A) 2 | 1 | 4 | 3 |
| (B) 4 | 1 | 2 | 3 |
| (C) 2 | 3 | 1 | 4 |
| (D) 4 | 3 | 2 | 1 |

பொருத்துக :

- | | |
|---------------|-------|
| (a) 6 MOD 4 | 1. -1 |
| (b) SGN (-12) | 2. 2 |
| (c) INT (1.9) | 3. 12 |
| (d) ABS (-12) | 4. 1 |

- | | | | |
|-------|-----|-----|-----|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| (A) 2 | 1 | 4 | 3 |
| (B) 4 | 1 | 2 | 3 |
| (C) 2 | 3 | 1 | 4 |
| (D) 4 | 3 | 2 | 1 |

184. 10 LET P = 0
20 FOR I = 1 TO 4
30 LET P = P * I
40 NEXT I
50 PRINT P

Value of P is

(A) 24

(B) 10

~~(C) 0~~

(D) 4

10 LET P = 0
20 FOR I = 1 TO 4
30 LET P = P * I
40 NEXT I
50 PRINT P

P-ன் மதிப்பு என்ன?

(A) 24

(B) 10

(C) 0

(D) 4

185. Simple index number is also known as

(A) Numerical number

~~(B) Univariable index number~~

(C) Bivariate

(D) Average value

எளிமையான குறியீட்டெண் மாறுபெயர்

(A) எண்ணிக்கையின் எண்

(B) ஒர் மாறுப்பட்ட குறியீட்டெண்

(C) இரட்டை மாறுப்பட்ட

(D) சராசரி எண்

186. Drobish-Bowley gave the formula for price index in

- (A) 1910
- ~~(B) 1901~~
- (C) 1801
- (D) 1871

டர்பிஸ்-பௌலேயின் விலை குறியீட்டின் வாய்ப்பாடு

- (A) 1910
- (B) 1901
- (C) 1801
- (D) 1871

187. Fisher's index does not satisfy

- (A) time reversal test
- ~~(B) circular test~~
- (C) factor reversal test
- (D) unit test

பிஷர் குறியீட்டெண் திருப்திபடுத்தாத சோதனை

- (A) காலத் திருப்பு சோதனை
- (B) சுற்றுச் சோதனை
- (C) காரணி எதிர்மாற்று சோதனை
- (D) அலகு சோதனை

188. The base period in the chain base method is

- (A) fixed year
- ~~(B)~~ previous year
- (C) current year
- (D) odd number of year

சங்கிலி முறையில் அடிப்படை ஆண்டாக எடுத்துக் கொள்ளப்படுவது

- (A) நிலையான ஆண்டு
- (B) முந்தைய ஆண்டு
- (C) நடப்பு ஆண்டு
- (D) ஒற்றைப்படை எண் கொண்ட ஆண்டு

189. If the new series is connected with the old series, it is known as

- (A) base shifting
- (B) backward splicing
- ~~(C)~~ forward splicing
- (D) regression

புதிய வரிசை, பழைய வரிசையுடன் இணைக்கப்பட்டால் அறியப்படுவது

- (A) அடிப்படை பெயர்ச்சி
- (B) பின்முக புரியினைதல்
- (C) முன்முக புரியினைதல்
- (D) பின்னடைவு

190. Factor reversal test permits the interchange of

- (A) base periods
- (B) price and quantity
- ~~(C)~~ weights
- (D) quantities

காரணி திருப்பு சோதனை அனுமதிக்கக்கூடிய இடமாறுதல்

- (A) அடிப்படை காலம்
- (B) விலை மற்றும் கனியம்
- (C) நிறை
- (D) கனியம்

191. What is the Bowley's index number if Laspeyre and Paasche's index number are 140 and 150 respectively?

- (A) 146.4 (B) 142
(C) 145 (D) 290

வால்பேயரின் குறியீட்டு எண் 140 மற்றும் பாஸ்சேயின் குறியீட்டு எண் 150 எனில் பெளியின் குறியீட்டு எண் என்ன?

- (A) 146.4 (B) 142
(C) 145 (D) 290

192. In this method the preceding year is taken as the base year

- (A) Fixed base
(B) Chain base
(C) Fisher
(D) Bowley

இந்த முறையில் முந்தைய ஆண்டு அடிப்படை ஆண்டாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது

- (A) நிலையான அடி
(B) சங்கிலி அடி
(C) பிஷர்
(D) பெளலி

193. In a network analysis, an activity is said to be a critical activity if

- (A) Total float is zero
(B) Free float is zero
(C) Independent float is zero
(D) Duration time is zero

வலைப்பின்னல் பகுப்பாய்வில் ஒரு செயல் தீர்மானச் செயல் என கூறுவதற்கு

- (A) மொத்த மிதவை மதிப்பு பூஜ்யம்
(B) கட்டற்ற மிதவை மதிப்பு பூஜ்யம்
(C) தனித்த மிதவை மதிப்பு பூஜ்யம்
(D) செயல்திறன் நேரம் பூஜ்யம்

194. The shortest possible time required for the completion of an activity is

- (A) the optimistic time
- (B) the pessimistic time
- (C) the project completion time
- (D) the most likely time

ஒரு செயல்பாடு நடந்து முடிவதற்கு தேவையான குறைந்த சாத்தியமான நேரம்

- (A) சாதகமான நேரம்
- (B) பாதகமான நேரம்
- (C) திட்டம் முடிவடைவதற்கான நேரம்
- (D) அதிக வாய்ப்புடைய நேரம்

195. In a network analysis, Total Float =

- (A) Latest finishing time – Earliest finishing time
- (B) Latest starting time – Earliest starting time
- (C) Earliest finishing time – Earliest starting time
- (D) Latest starting time – Earliest finishing time

வலைப்பின்னல் பகுப்பாய்வில் மொத்த மிதவை =

- (A) இறுதி முடிவு நேரம் – முன்கூட்டிய முடிவு நேரம்
- (B) இறுதி ஆரம்ப நேரம் – முன்கூட்டிய ஆரம்ப நேரம்
- (C) முன்கூட்டிய முடிவு நேரம் – முன்கூட்டிய ஆரம்ப நேரம்
- (D) இறுதி ஆரம்ப நேரம் – ஆரம்ப முடிவு நேரம்

196. In O.R. "Monte-Carlo method" is based on the idea of taking random samples from

(A) Mathematical models

(B) Analogue models

(C) Iconic models

(D) Graph models

O.R. ல் "மாண்டி கார்லோ முறை" என்பது _____ லிருந்து மாதிரிகளை எடுக்கப்படும் உத்தியை சார்ந்தது ஆகும்.

(A) கணித மாடல்

(B) அனலாக் மாடல்

(C) இகோனிக் மாடல்

(D) வரைபட மாடல்

197. To convert " \geq " constraint into " $=$ " constraint, the variable used in LPP is

(A) Slack variable

(B) Surplus variable

(C) Artificial variable

(D) Positive variable

LPP-ல் சமன்பாடு " \geq " என்பதை " $=$ " சமன்பாடாக மாற்றுவதற்கு பயன்படும் மாறி

(A) சிலாக் மாறி

(B) சர்பிளஸ் மாறி

(C) ஆர்டிபீஷியல் மாறி

(D) நேர்மறை மாறி

198. The coefficient of skewness based on quartiles is 0.6. If the sum of the quartiles is 100 and median is 38, then the value of the lower quartile is

(A) 70

(B) 90

(C) 10

(D) 30

கால்மங்களைச் சார்ந்த கோட்டக் கெழு 0.6. கால்மங்களின் கூட்டல் 100 மற்றும் இடைநிலை 38 எனில், கீழ் கால்மானத்தின் மதிப்பு

(A) 70

(B) 90

(C) 10

(D) 30

199. The condition need of applying Hungarian method of solving assignment problem is

- (A) Loss matrix
- (B) Balanced matrix
- (C) Unbalanced matrix
- ~~(D) Balanced loss matrix~~

ஓதுக்கீட்டு பிரச்சனையில், ஹங்கேரியன் முறையை பயன்படுத்துவதற்கு தேவையான நிபந்தனை

- (A) நஷ்ட அணி
- (B) சமன் செய்யப்பட்ட அணி
- (C) சமனற்ற அணி
- (D) சமன் செய்யப்பட்ட நஷ்ட அணி

200. The model, "they use one set of properties to represent some other set of properties which the system under study possesses is

- (A) Iconic model
- ~~(B) Analogue model~~
- (C) Verbal model
- (D) Mathematical model

ஓரு தொகுப்பு பண்புகளை பயன்படுத்தி மற்றொரு தொகுப்பு பண்புகளை பிரதிபலிக்கும் மாதிரி

- (A) இகோனிக் மாடல்
- (B) அனலாக் மாடல்
- (C) வெர்பல் மாடல்
- (D) கணித மாடல்

Register
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2016
STATISTICS
(Degree Standard)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Booklet has a cover (this page) which should not be opened till the Invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains 200 questions. Prior to attempting to answer the candidates are requested to check whether all the questions are there in series without any omission and ensure there are no blank pages in the question booklet. In case any defect in the Question Paper is noticed it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes.
3. Answer all questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Register Number, Subject Code, Question Booklet Sl. No. etc. with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per Commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case, you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

(A) ● (C) (D)
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
12. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
13. Do not tick-mark or mark the answers in the Question booklet.