

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

2018

புள்ளியியல்
(பட்டபடிப்புத் தரம்)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
 - இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத் தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
 - 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.
 - விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
 - உங்களுடைய வினாத் தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை 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 வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிறமையுடைய 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.
 - வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.
 - ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
 - விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கென உரிய கட்டத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
 - மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

1. X denotes independent variable and Y denotes dependent variable

X:	8	10	16	14
Y:	45	48	32	35

The coefficient of determination of the above data is equal to

- (A) 0.85 (B) 0.95
(C) 0.75 (D) 0.65

X - என்பது சார்பற்ற மாறி மற்றும் Y - என்பது சார்புடைய மாறி

X:	8	10	16	14
Y:	45	48	32	35

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு தீர்மானிக்கப்பட்ட கெழுவானது

- (A) 0.85 (B) 0.95
(C) 0.75 (D) 0.65

2. The coefficient of correlation

- (A) Can not be positive
(B) Can not be negative
(C) Is always positive
 (D) Can be both positive as well as negative

ஒட்டுறவுக் கெழுவானது

- (A) நேரிடையாக இல்லாமலிருப்பது
(B) எதிரிடையாக இல்லாமலிருப்பது
(C) எப்பொழுதும் நேரிடையாவது
(D) எப்பொழுதும் இருவகையான நேரிடை மற்றும் எதிரிடையாக இருப்பது

3. Which of the following can be found from a histogram?

- (A) GM
(B) AM
(C) Median
 (D) Mode

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் எது செவ்வகப் படத்தின் மூலம் கண்டுபிடிக்கலாம்

- (A) பெருக்கல் சராசரி (GM)
(B) கூட்டுச் சராசரி (AM)
(C) இடைநிலை
(D) முகடு

4. Which of the following measurement scales is required for the valid calculation of Karl Pearson's correlation coefficient?

- (A) Interval
(B) Ordinal
(C) Ratio
(D) None of these

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவைகளின் அளவுகோலில் எது கார்பியர்சனின் ஒட்டுறவுக் கெழுவை சரியாக கணக்கிடுவதற்கு தேவையான அளவுகோல் ஆகும்

- (A) இடைவெளி அளவுகோல்
(B) வரிசையளவு அளவுகோல்
(C) விகித அளவுகோல்
(D) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

5. Coefficient of determination, r^2 can be written as

- (A) SSR/SST
(B) $1 - \left(\frac{SSE}{SST}\right)$
(C) SST/SSR
 (D) Both (A) and (B)

தீர்மானக்கெழு r^2 இவ்வாறாக எழுதலாம்

- (A) SSR/SST
(B) $1 - \left(\frac{SSE}{SST}\right)$
(C) SST/SSR
(D) இரண்டும் (A) மற்றும் (B)

6. If it is known that an event A has occurred, the probability of an event E given A is called
- (A) Empirical probability
 (B) A priori probability
 (C) Posterior Probability
 (D) Conditional probability

நிகழ்ச்சி A முன்பே நிகழ்ந்துள்ளதால், A யை சார்ந்துள்ள ஒரு E நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவை அழைப்பது

- (A) ஆய்வு நிகழ்தகவு
 (B) ஒரு முன் நிகழ்தகவு
 (C) பின் நிகழ்தகவு
 (D) நிபந்தனை நிகழ்தகவு

7. If A and B are two events which have no point in common, the events A and B are
- (A) Complementary to each other
 (B) Independent
 (C) Mutually exclusive
 (D) Dependent

A மற்றும் B நிகழ்ச்சிகளில் பொது புள்ளி இல்லாததால் அந்த நிகழ்ச்சிகள் A மற்றும் B யை

- (A) ஒன்றுக்கொன்று மாற்று நிகழ்ச்சி
 (B) தன்னிச்சையானது
 (C) ஒன்றை ஒன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சி
 (D) ஒன்றை ஒன்று சார்ந்தது

8. If X and Y are two random variables then

- (A) $E\{(XY)^2\} = E(X^2) E(Y^2)$
 (B) $E\{(XY)^2\} = E(X^2 Y^2)$
 (C) $E\{(XY)^2\} \geq E(X^2) E(Y^2)$
 (D) $E\{(XY)^2\} \leq E(X^2) E(Y^2)$

X மற்றும் Y இரண்டு சமவாய்ப்பு மாறியாதலால் அதன்

- (A) $E\{(XY)^2\} = E(X^2) E(Y^2)$
 (B) $E\{(XY)^2\} = E(X^2 Y^2)$
 (C) $E\{(XY)^2\} \geq E(X^2) E(Y^2)$
 (D) $E\{(XY)^2\} \leq E(X^2) E(Y^2)$

9. A machine part is produced by three factories A, B and C. Their proportional production is 25, 35 and 40 percent, respectively. Also the percentage defectives manufactured by three factories are 5, 4 and 3 respectively. A part is taken at random and is found to be defective. The probability that the selected part belongs to factory is

(A) $28/503$

(B) $4/11$

(C) $14/276$

(D) $15/276$

ஒரு இயந்திரபாகமானது A, B மற்றும் C-ன் 3 தொழிற்சாலைகளால் தயாரிக்கப்படுகின்றன. அவைகளின் தயாரிப்பு விகிதமானது முறையே 25%, 35% மற்றும் 40% மேலும் பிழையான தயாரிப்பு விகிதமானது 5%, 4% மற்றும் 3% எனில் ஒரு பாகத்தை சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்தலில் அது பிழையாக இருப்பதால், அது தொழிற்சாலையை சேர்ந்த பாகமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

(A) $28/503$

(B) $4/11$

(C) $14/276$

(D) $15/276$

10. A speaks truth 4 times out of five and B speaks truth 3 times out of four. They agree in the assertion that a white ball has been drawn from a bag containing 10 balls of different colours. The probability that a white ball was really drawn is

(A) $3/50$

(B) $1/27$

(C) $1/1350$

(D) $81/82$

A என்பவர் 5-ல் நான்கு முறையும், B என்பவர் 4-ல் மூன்று முறையும் உண்மை பேசும் நிலையில், அவர்கள், ஒரு வெள்ளை பந்தை, 10 வித்தியாசமான வண்ணங்கள் கொண்ட பந்துக்கள் உள்ள பையிலிருந்து எடுப்பதாக உறுதி செய்து ஒத்துக்கொண்டுள்ள நிலையில், உண்மையாயே ஒரு வெள்ளை பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

(A) $3/50$

(B) $1/27$

(C) $1/1350$

(D) $81/82$

11. The cumulative distribution function $F(x, y)$ of two-dimensional random variables x and y in terms of probability is equivalent to
- (A) $F(x, y) = P(0 < x \leq x, 0 < y \leq y)$
- (B) $F(x, y) = P(-\infty < x \leq \infty, -\infty < y \leq \infty)$
- (C) $F(x, y) = P(-\infty < x \leq x, -\infty < y \leq y)$
- (D) $F(x, y) = P(0 < x \leq x)$

இரு பரிமாண சமவாய்ப்பு மாறிகள் x மற்றும் y யின் குவிவு பரவல் சார்பு $F(x, y)$ -யை, நிகழ்தகவாக குறிப்பிடுவதற்கு சமமானது

- (A) $F(x, y) = P(0 < x \leq x, 0 < y \leq y)$
- (B) $F(x, y) = P(-\infty < x \leq \infty, -\infty < y \leq \infty)$
- (C) $F(x, y) = P(-\infty < x \leq x, -\infty < y \leq y)$
- (D) $F(x, y) = P(0 < x \leq x)$

12. The heights of fathers and their sons from bivariable, variables which are

- (A) Continuous variables
- (B) Discrete variables
- (C) Pseudo variables
- (D) Random variables

அப்பாக்கள் மற்றும் அவர்களின் மகங்களின் உயரங்களை இருமாறியில் மூலமாக குறிப்பிடும் போது, அந்த மாறிகளை குறிப்பிடுவது

- (A) தொடர்ச்சியான மாறிகள்
- (B) தொடர்ச்சியற்ற மாறிகள்
- (C) பொய்யான மாறிகள்
- (D) சமவாய்ப்பு மாறிகள்

13. The probability throwing an odd sum with two fair dice is

- (A) $1/4$ (B) $1/16$
- (C) 1 (D) $1/2$

ஒழுங்கான இரண்டு பகடைகளை உருட்டும் பொழுது கிடைக்கும் ஒற்றை பகடை எண்களின் கூட்டு தொகையின் நிகழ்தகவானது

- (A) $1/4$ (B) $1/16$
- (C) 1 (D) $1/2$

14. In a normal curve 95.44% of observations are included in the range is

(A) $\bar{x} \pm 3\sigma$

(B) $\bar{x} \pm 1.96$

(C) $\bar{x} \pm 2\sigma$

(D) $\bar{x} \pm 0.67\sigma$

நேர்மை வளைகோட்டில் 95.44 சதவீதம் ————— வீச்சில் உள்ளடக்கியதாக கண்டறியப்படுகிறது.

(A) $\bar{x} \pm 3\sigma$

(B) $\bar{x} \pm 1.96$

(C) $\bar{x} \pm 2\sigma$

(D) $\bar{x} \pm 0.67\sigma$

15. Poisson distribution in a limiting case of binomial distribution under the following conditions

(A) $n \rightarrow \infty, p < 1, np = -\lambda$

(B) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0, np = \lambda$

(C) $n \rightarrow 0, p > 1, np = -\lambda$

(D) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0, np = \lambda$

கீழ்வருபனவற்றுள் எந்த நிபந்தனைகளைக் கொண்டு பாய்ஸான் பரவலானது ஈருறுப்பு பரவலில் இருந்து பெறப்படுகிறது.

(A) $n \rightarrow \infty, p < 1, np = -\lambda$

(B) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0, np = \lambda$

(C) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 1, np = -\lambda$

(D) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0, np = \lambda$

16. If $x \sim N(\mu, \sigma^2)$ then $z = \frac{x - \mu}{\sigma} \sim N(0,1)$ and $Z^2 = \left(\frac{x - \mu}{\sigma}\right)^2$ is a chi-square variable with _____ degrees of freedom.

- (A) one (B) two
 (C) n (D) $n - 1$

$x \sim N(\mu, \sigma^2)$ மற்றும் $z = \frac{x - \mu}{\sigma} \sim N(0,1)$ மேலும் $Z^2 = \left(\frac{x - \mu}{\sigma}\right)^2$ என்பது கைவர்க்க பரவலாகும்.

அதனுடைய கட்டின்மை எண்ணிக்கையானது _____ ஆகும்.

- (A) ஒன்று (B) இரண்டு
 (C) n (D) $n - 1$

17. The degrees of freedom for student's t distribution based on random sample of size n is

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

ஸ்டூடென்ட்ஸ் t - பரவலின் கட்டின்மை எண்ணிக்கை என்பது வாய்ப்புக் கூறு அளவின் ' n ' ஆனது _____ ஐ சார்ந்து இருக்கும்.

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

18. Moment Generating function of F -distribution is

- (A) $\left[1 - \frac{2n}{3}\right]$ (B) $\left[1 + \frac{2n}{3}\right]$
 (C) does not exist (D) exist

F - பரவலுக்கு திறப்புத் திறனை உருவாக்கும் சார்பலனானது _____ என்பதாகும்.

- (A) $\left[1 - \frac{2n}{3}\right]$ (B) $\left[1 + \frac{2n}{3}\right]$
 (C) இருப்பதற்கு உண்டான சாத்தியம் இல்லை (D) இருக்கின்றது

19. The 90% confidence interval for λ in Poisson distribution is ————. (when the sample is large)

(A) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}})$

(B) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}(n)})$

(C) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}/n})$

(D) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{n})$

பாய்சான் பரவலில் λ வின் 90% நம்பிக்கை இடைவெளியானது (பெருங்கூறில்)

(A) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}})$

(B) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}(n)})$

(C) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{\bar{X}/n})$

(D) $(\bar{X} \pm 1.645\sqrt{n})$

20. An estimator $\hat{\theta}$ of a parameter θ is said to be unbiased if

(A) The mean of the statistic is equal to the parameter

(B) The variance of the statistic is equal to the parameter

(C) The mean and variance are equal

(D) Mean, median and mode coincide

மதிப்பீட்டான் $\hat{\theta}$ ன் பண்பளவையானது நீள்போக்கு எதிப்பார்பாக அமையும் போது பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு முடிவிற்கு ஏற்றதாக அமைகிறது

(A) புள்ளியில் பண்பளவையின் சராசரி முழுமைத் தொகுதி பண்பளவைக்கு சமமாக இருக்கும்

(B) மாறுபாட்டு பண்பளவையின் சராசரி முழுமைத்தொகுதி பண்பளவைக்கு சமமாக இருக்கும்

(C) சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டு அளவை சமமாகும்

(D) சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முகடு சமமாகும்

21. Raw – Blackwell theorem enables us to obtain minimum variance unbiased estimator through

(A) Unbiased estimators

(B) Sufficient estimators

(C) Consistent estimators

(D) Efficient estimators

ராவ் – பிளாக்வேல் தேற்றமானது, மீச்சிறு மாறுபாட்டு நீள்போக்கு எதிர்பார்ப்பு மாறுபாட்டினை பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு மதிப்பீட்டால் தருகிறது

(A) பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு

(B) போதுமான மதிப்பீடு

(C) ஒத்துபோகிற மதிப்பீடு

(D) திறனான மதிப்பீடு

22. The likelihood function of the random sample (x_1, x_2, \dots, x_n) is

(A) $L = \prod_{i=1}^{\infty} f(x_i; \theta)$

(B) $L = \prod_{i=1}^n f(\theta)$

(C) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta)$

(D) $L = \prod_{i=1}^{\infty} f(x_i)$

(x_1, x_2, \dots, x_n) என்ற மாதிரிக் கூறின் சுட்டுறுப்பை சார்ந்த சார்பலன் என்பது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(A) $L = \prod_{i=1}^{\infty} f(x_i; \theta)$

(B) $L = \prod_{i=1}^n f(\theta)$

(C) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta)$

(D) $L = \prod_{i=1}^{\infty} f(x_i)$

23. If $(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$ be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$, (where μ is not known), then the unbiased estimator of μ is

(A) $t = \frac{X_1 + X_2}{2} + X_3$

(B) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{3} + X_4$

(C) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4}{4} + 1$

(D) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5}{5}$

$(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$ என்ற கூறு $N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலை பரவலிலிருந்து எடுக்கப்பட்டதென்க (μ தெரியாத நிலையில்), μ வின் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடானது

(A) $t = \frac{X_1 + X_2}{2} + X_3$

(B) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{3} + X_4$

(C) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4}{4} + 1$

(D) $t = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5}{5}$

24. If x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample from Bernoulli population with parameter 'p', then the constant estimator of $p(1-p)$ is

(A) \bar{X}

(B) $\bar{X}(1 - \bar{X})$

(C) $\bar{X}(1 + \bar{X})$

(D) $(1 + \bar{X})$

x_1, x_2, \dots, x_n என்பது 'p' ஐ பண்பளவையாக கொண்ட ஒரு பெர்னௌலி தொகுதியில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட மாதிரி கூறு எனில் $p(1-p)$ ன் பொருத்தமுடைய மதிப்பீடானது

(A) \bar{X}

(B) $\bar{X}(1 - \bar{X})$

(C) $\bar{X}(1 + \bar{X})$

(D) $(1 + \bar{X})$

25. The minimum sample size for estimating μ with confidence coefficient $(1-\alpha)$ is given by

(A) σ^2/\bar{E}^2

(B) $\sigma^2 Z_\alpha^2/E^2$

(C) Z_α^2/E^2

(D) $E^2/\sigma^2 Z_\alpha^2$

நம்பிக்கை கெழு $(1-\alpha)$ இருந்து, கூறு அளவு மீச்சிறியதாக இருப்பின், μ கணக்கீடுவதற்கான சூத்திரம் _____ ஆகும்.

(A) σ^2/E^2

(B) $\sigma^2 Z_\alpha^2/E^2$

(C) Z_α^2/E^2

(D) $E^2/\sigma^2 Z_\alpha^2$

26. In all probability we expect a standard normal variety to lie between

(A) ± 1

(B) ± 2

(C) ± 3

(D) $\pm \infty$

அனைத்து நிகழ்தகவின் மதிப்புகள், தரமான இயல்நிலைப் பரவலின் _____ எதிர்பார்ப்பு மதிப்புக்கு இடைப்பட்டதாக இருத்தல் வேண்டும்

(A) ± 1

(B) ± 2

(C) ± 3

(D) $\pm \infty$

27. Likelihood ratio test is based _____ estimates.

(A) Least square

(B) Maximum likelihood

(C) Minimum variance

(D) Moments

நிகழ்த்தக்க விகித சோதனையானது _____ மதிப்பீடு அடிப்படையில் ஆனது.

(A) மீச்சிறு வர்க்கமுறை

(B) மீப்பெறு நிகழ்த்தக்க முறை

(C) மீச்சிறு மாறுபாடு

(D) விலக்கப் பெருக்கத் தொகை

28. The assumption that the population standard deviation is unknown is for _____ test.

- (A) Chi-square (B) F
(C) t (D) Z

முழுமைத் தொகுதியின் பரவற்படி தெரியாது எனும் அனுமானம் _____ சோதனைக்கானது.

- (A) கைவர்க்க (B) F
(C) t (D) Z

29. The scores of 5 candidates prior and after training are given below :

Prior : 48 37 69 96 65

After : 58 49 81 86 75

To test the effectiveness of training what test is used?

- (A) Normal (B) t
(C) Paired t (D) F

5 மாணவர்களின் பயிற்சிக்கு முன்பும் பின்பும் எடுத்த மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

முன்பு : 48 37 69 96 65

பின்பு : 58 49 81 86 75

பயிற்சி திறனுள்ளதா என அறிய எந்த சோதனை பயன்படுத்துவோம்?

- (A) இயல்நிலை (B) t
(C) இணை t (D) F

30. For testing significance of sample correlation coefficient, the null hypothesis is

- (A) Population correlation coefficient and sample correlation coefficient are equal
(B) Population correlation coefficient and sample correlation coefficient are not equal
(C) Population correlation coefficient is zero
(D) Sample correlation coefficient is zero

கூறு ஒட்டுறவு கெழுவின் மிகைத்தன்மை சோதனையின் சூன்ய எடுகோள் _____ ஆகும்.

- (A) முழுமை தொகுதி ஒட்டுறவு கெழுவும், கூறு ஒட்டுறவு கெழுவும் சமம்
(B) முழுமை தொகுதி ஒட்டுறவு கெழுவும், கூறு ஒட்டுறவு கெழுவும் சமமல்ல
(C) முழுமை தொகுதி ஒட்டுறவு கெழு பூஜ்ஜியம்
(D) கூறு ஒட்டுறவு கெழு பூஜ்ஜியம்

31. Errors committed in presentation of data are categorised as

- (A) formula error
- (B) human error
- (C) non sampling error
- (D) sampling error

விபரங்களை வழங்குவதில் பிழை செய்திருந்தால் அதன் வகை

- (A) சூத்திர பிழை
- (B) மனித பிழை
- (C) மாதிரி முறை சாராத பிழை
- (D) மாதிரி முறை சார்ந்த பிழை

32. The list of all the items of a population is known as

- (A) Sample
- (B) Sampling distribution
- (C) Sampling frame
- (D) Sampling error

முழுமை தொகுதியின் அனைத்து விபரங்களும் பட்டியலிடப்பட்டால் இவ்வாறு அறியப்படுகிறது

- (A) கூறு
- (B) கூறு பரவல்
- (C) மாதிரி சுட்டம்
- (D) கூறு பிழை

33. If the experimental units are likely to fail to respond, what is a suitable design?

- (A) Completely randomized design
- (B) Factorial experiments
- (C) Latin square design
- (D) Randomized block design

சோதனை அலகுகள் பதில் தர தவறுவது போல் இருந்தால், சரியான திட்ட அமைப்பு என்ன?

- (A) முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டம்
- (B) காரணி சோதனை
- (C) லத்தீன் சதுர திட்ட அமைப்பு
- (D) சமவாய்ப்புக் கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பு

34. What is the purpose of local control?

- (A) reduce the number of treatments
- (B) reduce the error variance
- (C) reduce the number of blocks
- (D) reduce the total degrees of freedom

நிகழ்விடக் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கம் என்ன?

- (A) சோதனை பொருட்களின் எண்ணிக்கையை குறைத்தல்
- (B) பிழை மாறுபாட்டை குறைத்தல்
- (C) தொகுதிகளின் எண்ணிக்கையை குறைத்தல்
- (D) மொத்த கட்டின்மை கூறுகளை குறைத்தல்

35. What is the error degrees of freedom in analysis of variance while analysing the data of $K \times K$ Latin square?

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

ஒரு $K \times K$ லத்தீன் சதுர விபரத்தை ஆராயும் பொழுது மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வில் பிழை கட்டின்மை கூறு என்ன?

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

36. $y_t = ab^{ct}$ is
- (A) a power curve
 - (B) an exponential curve
 - (C) a logistic curve
 - (D) a compertz curve

$y_t = ab^{ct}$ என்பது

- (A) அடுக்கு வளைவு
- (B) அடுக்கை வளைவு
- (C) தகவுப் பொருத்த வளைகோடு
- (D) கோம்பர்ட்ஸ் வளைவு

37. If the equation of exponential trend with 1989 as origin is $Y = 15(1.8)^X$. The equation of $Y = ab^X$ with 1991 as origin will be

- (A) $Y = 15 (1.8)^{X^2}$
- (B) $Y = 48.6 (1.8)^X$
- (C) $Y = 4.62 (1.8)^X$
- (D) $Y = 15/(1.8)^X$

1989 - ஐ மையப்புள்ளியாக கொண்ட ஒரு அடுக்குக்குறி போக்கின் சமன்பாடு $Y = 15(1.8)^X$ எனில் 1991-ஐ மையப்புள்ளியாக கொண்ட அடுக்குக்குறி $Y = ab^X$ சமன்பாடு என்பது

- (A) $Y = 15 (1.8)^{X^2}$
- (B) $Y = 48.6 (1.8)^X$
- (C) $Y = 4.62 (1.8)^X$
- (D) $Y = 15/(1.8)^X$

38. The annual trend equation is $Y = 148.8 + 7.2X$. The quarterly trend equation is

(A) $Y = 12.4 + 1.8X$

(B) $Y = 37.2 + 1.8X$

(C) $Y = 37.2 + 0.2X$

(D) $Y = 12.4 + 0.2X$

$Y = 148.8 + 7.2X$ என்பது ஒரு வருடத்தின் போக்குச் சமன்பாடு எனில் ஒரு காலாண்டின் போக்குச் சமன்பாடாவது

(A) $Y = 12.4 + 1.8X$

(B) $Y = 37.2 + 1.8X$

(C) $Y = 37.2 + 0.2X$

(D) $Y = 12.4 + 0.2X$

39. Moving average method of fitting trend in a time series data removes the effect of

(A) Long-term movements

(B) Short-term movements

(C) Cyclic variations

(D) None of these

நீண்டகாலப் போக்கு அமைப்பதில் நகரும் சராசரி முறையானது _____ ன் திறனை வெளியேற்றுகிறது.

(A) நீண்ட கால போக்கு

(B) குறுகிய கால போக்கு

(C) சுழற்சி மாறுபாடுகள்

(D) இவை எதுவும் இல்லை

40. The terms 'recession and depression' refers to which of the following?

(A) Seasonal variations

(B) Cyclic variations

(C) Trend

(D) Irregular variations

“பின்னிறக்கம் மற்றும் மந்தநிலை” என்ற வாக்கியம் எவற்றோடு தொடர்புடையது

(A) பருவகால மாறுபாடுகள்

(B) சுழற்சி மாறுபாடுகள்

(C) போக்கு அளவை

(D) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகள்

41. The multiplicative model in a time series is given by

(A) $T * S * C * I$

(B) $(T + S) * (C + I)$

(C) $(C * I) + (T * S)$

(D) $(T + C) * (S + I)$

காலத் தொடர் வரிசையில், பெருக்கல் வடிவமைப்பு என்பது

(A) $T * S * C * I$

(B) $(T + S) * (C + I)$

(C) $(C * I) + (T * S)$

(D) $(T + C) * (S + I)$

42. In index number if $\frac{P_{01} \times Q_{01}}{V_{01}} - 1 = 0$, then it is

- (A) Circular test
- (B) Factor reversal test
- (C) Not known
- (D) Time reversal test

குறியீடு எண்ணானது $\frac{P_{01} \times Q_{01}}{V_{01}} - 1 = 0$, எனில் அது _____ ஆகும்.

- (A) சுழற்சி சோதனை
- (B) காரணி மாற்று சோதனை
- (C) தெரியவில்லை
- (D) காலம் மாற்று சோதனை

43. The condition for the time reversal to hold good with usual notations is

- (A) $P_{01} \times P_{10} = 1$
- (B) $P_{01} \times P_{10} = 0$
- (C) $P_{01} + P_{10} = 1$
- (D) $P_{01} / P_{10} = 1$

காலம் மாற்று தேர்வில் உள்ள நிபந்தனை _____ ஆகும்.

- (A) $P_{01} \times P_{10} = 1$
- (B) $P_{01} \times P_{10} = 0$
- (C) $P_{01} + P_{10} = 1$
- (D) $P_{01} / P_{10} = 1$

44. One of the limitations in the construction of index number is

- (A) Choice of the type of average
- (B) Choice of investigators
- (C) Choice of variables to be studied
- (D) Choice of base year

குறியீட்டு எண் அமைக்கும் போது ஏற்படும் ஒரு வரைமுறை

- (A) சரியான சராசரியை தேர்வு செய்தல்
- (B) தேர்வாளர்களை தேர்வு செய்தல்
- (C) படிக்கும் மாறிலிகளை தேர்வு செய்தல்
- (D) அடிப்படை ஆண்டை தேர்வு செய்தல்

45. The errors involved in the construction of index numbers are

- (A) Error of sampling
- (B) Weighted relative error
- (C) Nonsampling error
- (D) Price relative error

குறியீட்டு எண்கள் அமைக்கும் போது ஏற்படும் தவறுகள்

- (A) கூறு பிழை
- (B) எடையிட்ட பிழை
- (C) கூறுசாராத பிழை
- (D) விலை விகிதசார பிழை

46. Stub stands for

- (A) The row heading
- (B) The column heading
- (C) The title of the table
- (D) None

நிறைத்தன்மை என்பது

- (A) நிரைத் தலைப்பு
- (B) துணைத் தலைப்பு
- (C) அட்டவணையில் தலைப்பு
- (D) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

47. Whether classification is done first or tabulation?

- (A) Classification follows tabulation
- (B) Classification precedes tabulation
- (C) Both are done simultaneously
- (D) No criterion

வகைப்படுத்துதல் அல்லது அட்டவணைப்படுத்துதல் எது முதலில் நடைபெறும்

- (A) அட்டவணையை தொடர்ந்து வகைப்படுத்துதல்
- (B) அட்டவணைக்கு முன் வகைப்படுத்துதல்
- (C) இவ்விரண்டு ஒரே சமயத்தில்
- (D) திட்டமானவை இல்லை

48. Statistical data are collected for

- (A) Collecting data without any purpose
- (B) A given purpose
- (C) Any purpose
- (D) None of the above

புள்ளியியல் தகவல்களை எதற்கு சேகரிப்பதென்றால்

- (A) எந்த காரணங்கள் இல்லாமல் விவரங்களை சேகரிப்பது
- (B) கொடுக்கப்பட்ட காரணத்திற்கு
- (C) யாதெனும் காரணத்திற்கு
- (D) மேலே கூறப்பட்ட எதுவுமில்லை

49. A study based on complete enumeration is known as

- (A) Sample surgery
- (B) Pilot survey
- (C) Census survey
- (D) None of the above

ஒரு ஆய்வானது முழுமைக் கணக்கெடுப்பை அடிப்படையாக கொண்டதற்கான பெயர்

- (A) கூறு அளவெடுப்பு
- (B) முன்னோடி கணக்கெடுப்பு (ஆய்வு)
- (C) முழுக்கணிப்பு கணக்கெடுப்பு
- (D) மேலே கூறப்பட்டவை எதுவுமில்லை

50. The two dimensional diagrams are

- (A) Area diagrams
- (B) Linear diagrams
- (C) Volume diagrams
- (D) None

இரு பரிமாண விளக்கப்படமானது

- (A) பரப்பு வரைபடம்
- (B) நேர்கோடு வரைபடம்
- (C) அடர்த்தி வரைபடம்
- (D) மேற்கூறியவற்றில் எதுவும் இல்லை

51. How will the Arithmetic mean be affected by adding a constant 'A' to every item?

- (A) $\bar{X} * A$
- (B) \bar{X} / A
- (C) $\bar{X} - A$
- (D) $\bar{X} + A$

ஒவ்வொரு விபரத்திலும் ஒரு மாறிலி 'A' வை கூட்டுவதால் கூட்டுச்சாரசரி எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறதென்றால்

- (A) $\bar{X} * A$
- (B) \bar{X} / A
- (C) $\bar{X} - A$
- (D) $\bar{X} + A$

52. If C.V. is 50, S.D. is 10, then \bar{X} is

- (A) 5
(B) 10
(C) 15
 (D) 20

மாறு விகிதக்கெழு (C.V) 50, திட்ட விலக்கம் (σ) 10 எனில் கூட்டுச்சராசரியின் \bar{X} மதிப்பு

- (A) 5
(B) 10
(C) 15
(D) 20

53. Coefficient of range is

- (A) $\frac{R_1 + R_2}{R_1 - R_2}$
(B) $\frac{R_1 - R_2}{R_1 + R_2}$
(C) $\frac{R_1 - R_2}{2R_1}$
(D) $\frac{R_1 + R_2}{2R_2}$

வீச்சுக்கெழுவானது

- (A) $\frac{R_1 + R_2}{R_1 - R_2}$
(B) $\frac{R_1 - R_2}{R_1 + R_2}$
(C) $\frac{R_1 - R_2}{2R_1}$
(D) $\frac{R_1 + R_2}{2R_2}$

54. What percentage of values lies between 5th and 25th percentiles?

- (A) 15 per cent
(B) 30 per cent
(C) 75 per cent
 (D) None of the above

எந்த சதவிகிதத்தின் மதிப்பு 5 ஆவது மற்றும் 25 வது சதவிகிதத்திற்கு இடையே உள்ளது

- (A) 15 சதவிகிதம்
(B) 30 சதவிகிதம்
(C) 75 சதவிகிதம்
(D) மேலே கூறப்பட்ட எதுவுமில்லை

55. Find the probability that if a card is drawn at random from an ordinary pack, it is a diamond
- (A) $1/2$ (B) $1/4$
(C) $1/3$ (D) $1/5$

ஒரு சாதாரண சீட்டுகட்டுலிருந்து ஒரு சீட்டை சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்தால், அந்த சீட்டு டைமண்ட்-ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை கண்டுபிடி

- (A) $1/2$ (B) $1/4$
(C) $1/3$ (D) $1/5$

56. A box contains 10 white and 6 red balls. If two balls are drawn at random. Find the probability that (i) both are red, (ii) both are white, (iii) One is of each colour

- (A) $2/8, 1/8, 3/8$
(B) $1/8, 3/8, 1/2$
(C) $2/8, 3/8, 1/2$
(D) $1/9, 2/8, 3/8$

ஒரு பெட்டியில் 10 வெள்ளை மற்றும் 6 சிகப்பு பந்துகள் உள்ளன. அதில் இரண்டு பந்துகளை சமவாய்ப்பு தேர்வு செய்ததில் (i) இரண்டும் சிவப்பு (ii) இரண்டும் வெள்ளை (iii) இரண்டு வண்ணத்திலும் ஒவ்வொன்று, இருபதற்கான நிகழ்தகவை கண்டுபிடி

- (A) $2/8, 1/8, 3/8$
(B) $1/8, 3/8, 1/2$
(C) $2/8, 3/8, 1/2$
(D) $1/9, 2/8, 3/8$

57. If X is a random variable and r is an integer then $E(X^r)$ represents

- (A) r^{th} central moment
(B) r^{th} factorial moments
(C) r^{th} raw moments
(D) n^{th} central moment

X என்பது ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி மேலும் r ஒரு முழுஎண் எனில், அதன் $E(X^r)$ - யை குறிப்பிடுவது

- (A) r -வது மையத்திருப்புத்திறன்
(B) r - வது காரணி திருப்புத்திறன்
(C) r -வது மூல திருப்புத்திறன்
(D) n -வது மையத்திருப்புத்திறன்

58. A coin is tossed six times. The probability of obtaining heads and tails alternatively is

(A) $1/64$

(B) $1/2$

(C) $1/32$

(D) $1/54$

ஒரு நாணயத்தை 6 முறை சுண்டும்பொழுது, தலைபும் பூவும் மாறி மாறி விழுவதற்கான நிகழ்தகவானது

(A) $1/64$

(B) $1/2$

(C) $1/32$

(D) $1/54$

59. If A, B and C are three events such that $P(A) = 0.3, P(B) = 0.4, P(C) = 0.5$ and $P(AB') = 0.2, P(BC) = 0.3, P(A'B'C') = 0.3, P(AB/C') = 0.1$, the probability $P(B'/C')$ is equal to

(A) $3/5$

(B) $4/5$

(C) $1/5$

(D) $2/5$

A, B, C என்ற நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவானது $P(A) = 0.3, P(B) = 0.4, P(C) = 0.5$ மற்றும் $P(AB') = 0.2, P(BC) = 0.3, P(A'B'C') = 0.3, P(AB/C') = 0.1$, எனில் நிகழ்தகவு $P(B'/C')$ -க்கு சமமானது

(A) $3/5$

(B) $4/5$

(C) $1/5$

(D) $2/5$

60. The χ^2 distribution became standard normal distribution if

(A) $n \rightarrow \infty$

(B) $n \rightarrow 0$

(C) $n = 1$

(D) $n \rightarrow -\infty$

கை-வர்க் பரவல் எப்போது நேர்மைப்பரவலாக மாறும்?

(A) $n \rightarrow \infty$

(B) $n \rightarrow 0$

(C) $n = 1$

(D) $n \rightarrow -\infty$

61. The probability mass function for the negative binomial distribution with parameter r and p is

(A) $\binom{x+r-1}{r-1} p^r q^x$

(B) $\binom{-r}{x} (-1)^x p^r q^x$

(C) $\binom{-r}{x} p^r (-q)^x$

(D) All the above

எதிரிடை ஈருறுப்பு பரவலின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பும் அதன் பரப்பளவையும் r மற்றும் p என்பது _____ ஆகும்.

(A) $\binom{x+r-1}{r-1} p^r q^x$

(B) $\binom{-r}{x} (-1)^x p^r q^x$

(C) $\binom{-r}{x} p^r (-q)^x$

(D) அனைத்தும்

62. In a normal distribution, the quartile deviation is approximately equal to

(A) $4/5 \sigma$

(B) $2/3 \sigma$

(C) $\mu \pm 2/3 \sigma$

(D) σ

இயல்நிலைப் பரவலின் கால்மான விலக்கமானது தோராயமாக _____ சமமானது ஆகும்.

(A) $4/5 \sigma$

(B) $2/3 \sigma$

(C) $\mu \pm 2/3 \sigma$

(D) σ

63. Ten coins are thrown simultaneously find the probability of getting atleast seven heads

(A) $P(X \geq 7) = \frac{180}{1204}$

(B) $P(X \leq 7) = \frac{176}{1024}$

(C) $P(X \leq 7) = \frac{180}{1204}$

(D) $P(X \geq 7) = \frac{176}{1024}$

பத்து நாணயங்களை ஒன்றாக சுண்டும் பொழுது குறைந்தபட்சம் 7 தலை விழுவதற்குண்டான நிகழ்தகவினை காண்க

(A) $P(X \geq 7) = \frac{180}{1204}$

(B) $P(X \leq 7) = \frac{176}{1024}$

(C) $P(X \leq 7) = \frac{180}{1204}$

(D) $P(X \geq 7) = \frac{176}{1024}$

64. The area under the normal curve within its range $-\infty$ to $+\infty$ is always

(A) Zero

(B) Unity

(C) Infinity

(D) Finite

இயல்நிலை வளைவின் வீச்செல்லையில் $-\infty$ to $+\infty$ வரை உள்ள பரப்பளவு எப்பொழுதும் _____

இருக்கும்.

(A) பூஜ்ஜியமாக

(B) ஒன்றாக (1)

(C) முடிவற்றதாக

(D) முடிவுள்ளதாக

65. If (x_1, x_2, \dots, x_n) be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$ then

- (A) the sample mean is more efficient than sample median
(B) the sample median is more efficient than sample mean
(C) the sample mean is most efficient than sample median
(D) the sample median is most efficient than sample mean

(x_1, x_2, \dots, x_n) என்ற கூறு $N(\mu, \sigma^2)$ ல் இருந்து எடுக்கப்படுமெனில்

- (A) கூறின் சராசரியானது கூறின் இடைநிலையை விட அதிக திறனானது
(B) கூறின் இடைநிலையானது கூறின் சராசரியை விட அதிக திறனானது
(C) கூறின் சராசரியானது கூறின் இடைநிலையை விட அதிகபட்ச திறனானது
(D) கூறின் இடைநிலையானது கூறின் சராசரியை விட அதிகபட்ச திறனானது

66. Confidence Interval for population mean difference can be found only when

- (A) the observations of two variables are paired
(B) the two variables not paired
(C) the two observations are independent
(D) the two observation are dependent

இரண்டு தொகுதிகளின் சராசரிக்கான நம்பிக்கை இடைவெளி கண்டறியப்படுவது

- (A) இரண்டு மாறிக்கான உறவுகளும் இணையாக இருத்தல்
(B) இரண்டு மாறிகளுக்கும் இடையே இணையற்ற தன்மை
(C) இரண்டு மாறிகளும் சார்பற்றது
(D) இரண்டு மாறிகளும் சார்புடையது

67. The concept of consistency, efficiency and sufficiency are due to

- (A) J. Neyman
 (B) R.A. Fisher
(C) C.R. Rao
(D) J. Berkson

ஒத்துபோகிற, திறனான மற்றும் போதுமான மதிப்பீடுகளை அறிமுகப்படுத்தியவர்

- (A) J. நெமன்
(B) R.A. பிஷர்
(C) C.R. ராவ்
(D) J. பெர்க்சன்

68. If $X \sim P(\theta)$, then the consistent estimator of $\left(\frac{1}{\theta}\right)$ is

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

$X \sim P(\theta)$ எனில் $\left(\frac{1}{\theta}\right)$ விற்கு பொருத்தமுடைய மதிப்பீட்டானது

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

69. In interval estimator if we take $\alpha = 0.05$ then we get

- (A) 95% confidence limits
(B) 99% confidence limits
(C) 90% confidence limits
(D) 0.95% confidence limits

நம்பிக்கை இடைவெளியில் $\alpha = 0.05$ எனில், நமக்கு கிடைப்பது

- (A) 95% நம்பிக்கை எல்லை
(B) 99% நம்பிக்கை எல்லை
(C) 90% நம்பிக்கை எல்லை
(D) 0.95% நம்பிக்கை எல்லை

70. An estimator T_n which is most concentrated about a parameter θ is the _____ estimator.

- (A) Unbiased
(B) Consistent
(C) Sufficient
(D) Best

θ ன் மீது அதிக கவனம் செலுத்தும் மதிப்பீட்டான T_n ஐ _____ மதிப்பீடு என்பர்.

- (A) பிறழ்ச்சியற்ற
(B) ஒத்துபோகிற
(C) போதுமான
(D) நல்ல

71. Consistant estimators are not necessarily

- (A) Unique (B) Efficient
 (C) Unbiased (D) Sufficient

பொருத்தமுடைய மதிப்பீடானது பின்வருவனவற்றில் எதுவாக இருக்கவேண்டிய கட்டாயமில்லை

- (A) தனித்தன்மையுடையதாக (B) திறனானதாக
(C) நீள்போக்கு எதிர்பார்ப்பாக (D) போதுமானதாக

72. An estimator $T_n = T(x_1, x_2, \dots, x_n)$ is said to be an unbiased estimator of $\gamma(\theta)$ if

- (A) $E(T_n) = \gamma \quad \forall \gamma \in \theta$
 (B) $E(T_n) = \gamma(\theta) \quad \forall \theta \in \theta \Theta$
(C) $E(T_n) = \theta \quad \forall \theta \in \gamma$
(D) $E(T_n) = T_n \quad \forall T_n \in x_i$

$T_n = T(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ன் மதிப்பீட்டளவையாக இருக்கும் போது அதன் நீள்போக்கு எதிர்பார்ப்பு மதிப்பீட்டு அளவை $\gamma(\theta)$

- (A) $E(T_n) = \gamma \quad \forall \gamma \in \theta$
(B) $E(T_n) = \gamma(\theta) \quad \forall \theta \in \theta \Theta$
(C) $E(T_n) = \theta \quad \forall \theta \in \gamma$
(D) $E(T_n) = T_n \quad \forall T_n \in x_i$

73. Let (X_1, X_2, X_3) be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$, if $T = \frac{1}{3}(\lambda X_1 + X_2 + X_3)$ is said to be an unbiased estimate of μ then the value of λ must be equal to

- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

(X_1, X_2, X_3) என்பது $N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலைப் பரவலிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மாதிரி கூறு.

$T = \frac{1}{3}(\lambda X_1 + X_2 + X_3)$ என்பதை μ வின் ஒரு பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு என்று கூறினால் λ மதிப்பு

பின்வரும் மதிப்புகளில் எதற்கு சமமாக இருக்கவேண்டும்?

- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

74. If the test statistic value falls in \bar{W} , then we

- (A) Accept H_0 (B) Reject H_0
(C) Accept or reject H_0 (D) Accept and reject H_0

சோதனை கூறின் மதிப்பு \bar{W} பகுதியில் இருந்தால், நாம்

- (A) H_0 யை ஏற்புதல் (B) H_0 யை மறுப்புதல்
(C) H_0 யை ஏற்கவும் (அ) மறுக்கவும் (D) H_0 யை ஏற்று மறுத்தல்

75. Critical value depends upon

- (A) Alternative hypothesis and level of significance
(B) Alternative hypothesis and null hypothesis
(C) Null hypothesis and level of significance
(D) Level of significance alone

தீர்வுக்கட்ட மதிப்பானது ————— யை சார்ந்திருக்கும்.

- (A) மாற்று எடுகோள் மற்றும் மிகைத்தன்மை மட்டம்
(B) மாற்று எடுகோள் மற்றும் சூன்ய எடுகோள்
(C) சூன்ய எடுகோள் மற்றும் மிகைத்தன்மை மட்டம்
(D) மிகைத்தன்மை மட்டம்

76. The ————— is always fixed in advance before collecting the sample information.

- (A) Alternative hypothesis
(B) Level of significance
(C) Region of rejection
(D) Null hypothesis

கூறுகளிலிருந்து தகவல்கள் சேகரிப்பதற்கு முன்பே ————— யை நிலைநிறுத்த வேண்டும்.

- (A) மாற்று எடுகோள்
(B) மிகைத்தன்மை மட்டம்
(C) மறுப்புப் பகுதி
(D) சூன்ய எடுகோள்

77. What size of sample is required to estimate the mean if permissible error is within 5, S.d is 40 with a 95% confidence?

(A) ≈ 240

(B) ≈ 246

(C) ≈ 250

(D) ≈ 260

சராசரியை கணக்கிடும் போது, அனுமதிக்கப்பட்ட பிழை 5-க்கு உள்ளாகவும், திட்டவிலக்கம் 40 ஆகவும். 95% நம்பிக்கைக் கெழுவின் போது கூறு அளவு என்ன?

(A) ≈ 240

(B) ≈ 246

(C) ≈ 250

(D) ≈ 260

78. Name the hypothesis in the following statement "There is no difference between new process and standard process".

(A) Alternative

(B) Either Alternative or Null

(C) Null and Alternative

(D) Null

கீழ்க்கண்ட வாசகத்திலுள்ள எடுகோளினை கூறுக.

"புதிய முறைக்கும் தரமான முறைக்கும் எந்த ஒரு வேறுபாடும் இல்லை"

(A) மாற்று

(B) மாற்று (அ) சூன்ய

(C) சூன்ய மற்றும் மாற்று

(D) சூன்ய

79. When producer's risk is referred?

(A) P (Accept a lot when it is bad)

(B) P (Accept a lot when it is good)

(C) P (Reject a lot when it is bad)

(D) P (Reject a lot when it is good)

எப்போது உற்பத்தியாளரின் இடர்பாட்டினை விவரிக்க முடியும்?

(A) P (தரமற்ற தொகுப்பினை ஏற்பு)

(B) P (தரமிகுந்த தொகுப்பினை ஏற்பு)

(C) P (தரமற்ற தொகுப்பினை மறுப்பு)

(D) P (தரமிகுந்த தொகுப்பினை மறுப்பு)

80. In sampling with probability proportional to size, the units are selected with probability in proportion to

- (A) the size of the unit
- (B) the size of the sample
- (C) the size of the population
- (D) mean

அளவோடு ஒத்த நிகழ்தகவு கொண்ட கூறெடுத்தலில் அலகுகளை தேர்ந்தெடுக்க விகித நிகழ்தகவுடன்

- (A) அலகுகளின் அளவு
- (B) கூறின் அளவு
- (C) முழுமை தொகுதியின் அளவு
- (D) சராசரி

81. What is systematic sampling?

- (A) Selection of n continuous units
- (B) Selection of n units situated at equal distances
- (C) Selection of n largest units
- (D) Selection of n middle units

ஒழுங்கு மாதிரி முறை என்றால் என்ன?

- (A) n தொடர் அளவைகள் தேர்ந்தெடுத்தல்
- (B) சமமான இடைவெளியில் இருக்கும் n அளவைகளை தேர்ந்தெடுத்தல்
- (C) n பெரிய அளவைகள் தேர்ந்தெடுத்தல்
- (D) இடைப்பட்ட n அளவைகளை தேர்ந்தெடுத்தல்

82. Each contrast among K treatments has how many degrees of freedom?

- (A) $(K-1)$ (B) One
 (C) K (D) $(K-2)$

K சோதனை பொருட்களின் ஒவ்வொரு முரணும் எத்தனை கட்டின்மை கூறுகளை கொண்டிருக்கும்?

- (A) $(K-1)$ (B) ஒன்று
 (C) K (D) $(K-2)$

83. Match the following :

- | | | |
|-------------------------|----|---|
| (a) Contrast | 1. | $\sum c_i d_i = 0$ |
| (b) Orthogonal contrast | 2. | $\frac{\text{Factorial effect total}}{r 2^{n-1}}$ |
| (c) Interaction AB | 3. | $\frac{1}{2}(a-1)(b-1)$ |
| (d) Factorial effect | 4. | $\sum c_i = 0$ |

- | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| (A) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (B) | 1 | 4 | 3 | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> (C) | 4 | 1 | 3 | 2 |
| (D) | 4 | 1 | 2 | 3 |

பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :

- | | | |
|----------------------------|----|--|
| (a) முரண் | 1. | $\sum c_i d_i = 0$ |
| (b) நேர் எதிர் வித்தியாசம் | 2. | $\frac{\text{மொத்த மணி திறன்}}{r 2^{n-1}}$ |
| (c) உடன் விளைவு AB | 3. | $\frac{1}{2}(a-1)(b-1)$ |
| (d) காரணி திறன் | 4. | $\sum c_i = 0$ |

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

84. The equation $Y = \alpha \beta^X$ represents

- (A) Compertz curve
- (B) Exponential curve
- (C) Logarithmic curve
- (D) Logistic curve

$Y = \alpha \beta^X$ எனும் சமன்பாடு குறிப்பது

- (A) கோம்பெர்ட் வளைவு
- (B) அடுக்குக்குறி வளைவு
- (C) மடக்கை வளைவு
- (D) தகவு வளைவு

85. Centered moving average is the term refers to the calculation of _____ yearly moving average.

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 7

'மத்திய நகரும் சராசரி' என்ற வாக்கியம் _____ வருட நகரும் சராசரி கணிப்பு முறையை குறிக்கும்.

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 7

86. Simple average method is used to calculate

- (A) trend values
- (B) cyclic variations
- (C) seasonal indices
- (D) least square estimate

எளிய சராசரி முறை _____ ஐ காண்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) போக்கு மதிப்பு
- (B) சுழல் மாறுபாடுகள்
- (C) பருவகால மாறுபாடுகள்
- (D) மீச்சிறுவர்க்க மதிப்பீட்டி

87. Least square estimates of parameter of a trend line

- (A) have minimum variance
- (B) are unbiased
- (C) can exactly be obtained
- (D) all the above

ஒரு போக்கின் மீச்சிறுவர்க்க மதிப்பீடுகளின் பண்பளவையானது

- (A) குறைந்து மாறுபாடுடையது
- (B) பிறழ்ச்சியற்றது
- (C) துல்லிய மதிப்புடையது
- (D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

88. A mined model of a time series with components T_t, S_t, C_t and R_t is

- (A) $Y_t = T_t \times C_t \times S_t \times R_t$
- (B) $Y_t = T_t - S_t + C_t \times R_t$
- (C) $Y_t = T_t C_t + S_t R_t$
- (D) $Y_t = T_t / (S_t - C_t + R_t)$

ஒரு காலத்தொடர் வரிசையின் பகுதிகள் T_t, S_t, C_t மற்றும் R_t எனில் அதன் கலவை மாதிரி என்பது

- (A) $Y_t = T_t \times C_t \times S_t \times R_t$
- (B) $Y_t = T_t - S_t + C_t \times R_t$
- (C) $Y_t = T_t C_t + S_t R_t$
- (D) $Y_t = T_t / (S_t - C_t + R_t)$

89. When a time series is found to be increasing or decreasing by equal absolute amounts, we use

- (A) Straight line trend
- (B) Logarithmic straight line
- (C) Parabola
- (D) Exponential curve

ஒரு காலத்தொடர் வரிசை குறிப்பிட்ட தனியான அளவு அதிகரிக்கவோ அல்லது குறையவோ செய்யும்பொழுது நாம் ————— ஐப் பயன்படுத்துவோம்.

- (A) நேர்கோட்டு போக்கு
- (B) மடக்கை நேர்கோடு
- (C) பரவளையம்
- (D) அடுக்குக் குறி வளைவு

90. Method of semi averages is one of the methods of measuring

- (A) Secular trend
- (B) Irregular variations
- (C) Cyclic variations
- (D) Seasonal variations

பகுதி சராசரி முறை என்ற முறை எந்த மாறுபாட்டை அளவிட உதவுகிறது

- (A) நீள்கால போக்கு
- (B) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகள்
- (C) சுழற்சி மாறுபாடுகள்
- (D) பருவகால மாறுபாடுகள்

91. For the given 5 values 15, 25, 20, 35, 45 the three year moving averages are

- (A) 20, 27, 33
- (B) 20, 26, 34
- (C) 21, 26, 33
- (D) 20, 26, 33

கொடுக்கப்பட்டுள்ள 5 மதிப்புகளின் 3 வருட நகர சராசரி யாது 15, 25, 20, 35, 45

- (A) 20, 27, 33
- (B) 20, 26, 34
- (C) 21, 26, 33
- (D) 20, 26, 33

92. Kelly's fixed weight method satisfies

- (A) Circular test
- (B) Factor reversal test
- (C) Time reversal test
- (D) Unit test

கெல்லியின் குறிப்பிட்ட எடை வகை ————— யை திருப்திபடுத்தும்.

- (A) சுழற்சி சோதனை
- (B) காரணி மாற்று சோதனை
- (C) காலம் மாற்று சோதனை
- (D) அலகு சோதனை

93. Kelly emphasised on the use of weights for price index number belonging to

- (A) Quantities of base year
- (B) Quantities of given year
- (C) Combined quantities of base and given years
- (D) Any logically ascertained quantities

கெல்லி விலை குறியீட்டு எண்ணில் பயன்படுத்தப்பட்ட எடையானது ————— க்கு முக்கியத்துவம் சார்ந்தது.

- (A) அடிப்படை ஆண்டின் அளவுகள்
- (B) கொடுக்கப்பட்ட ஆண்டின் அளவுகள்
- (C) அடிப்படை மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட ஆண்டுகளின் அளவுகள் சேர்ப்பு
- (D) ஏதேனும் நியாயமாக விசாரித்து அறிந்த அளவுகள்

94. The formulae for computing cost of living index number is

(A) $\frac{\Sigma P_1 q_0}{\Sigma P_0 q_0} \times 100$

(B) $\frac{\Sigma P_1 q_1}{\Sigma P_1 q_0} \times 100$

(C) $\frac{\Sigma P_0 q_0}{\Sigma P_1 q_1} \times 100$

(D) $\frac{\Sigma P_0 q_1}{\Sigma P_0 q_0} \times 100$

வாழ்க்கை தர குறியீட்டெண் பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு சூத்திரம் வாயிலாக கணக்கிடப்படுகிறது

(A) $\frac{\Sigma P_1 q_0}{\Sigma P_0 q_0} \times 100$

(B) $\frac{\Sigma P_1 q_1}{\Sigma P_1 q_0} \times 100$

(C) $\frac{\Sigma P_0 q_0}{\Sigma P_1 q_1} \times 100$

(D) $\frac{\Sigma P_0 q_1}{\Sigma P_0 q_0} \times 100$

95. The first and foremost step in the construction of index number is

(A) Choice of base period

(B) Choice of weights

(C) Purpose of index number

(D) Selection of commodities

குறியீட்டெண்கள் அமைப்பதில் முதன்முதல் படி _____ ஆகும்.

(A) அடிப்படை ஆண்டுகள் தேர்வு

(B) எடைத்தேர்வு

(C) குறியீட்டெண்களின் குறிகள்

(D) பொருட்களின் தேர்வு

96. _____ are statistical devices designed to measure the relative change with respect to time.

(A) Demand analysis

(B) Index number

(C) Time series

(D) Vital statistics

ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடைய மாறிகளைக் கொண்ட தொகுதியில் காலத்துக்குக்காலம் ஏற்படும் மற்றங்களை அளந்து அறியப்படுகின்றன கருவி _____ ஆகும்.

(A) தேவையை ஆராய்தல்

(B) குறியீட்டெண்கள்

(C) காலம்சார் தொடர் வரிசை

(D) பிறப் பிறப்பு விபரங்கள்

97. Numerical data presented in descriptive form are called

- (A) Classified presentation
- (B) Tabular presentation
- (C) Graphical presentation
- (D) Textual presentation

எண்விவரங்களால் அளிக்கப்பட்ட விளக்கமான வடிவத்திற்கு பெயர்

- (A) வகைப்படுத்துதலாக கொடுத்தல்
- (B) அட்டவணைப்படுத்துதலாக கொடுத்தல்
- (C) வரைபடங்களாக கொடுத்தல்
- (D) உரைநடையாக கொடுத்தல்

98. Statistical results are

- (A) Cent per cent correct
- (B) Not absolutely correct
- (C) Always incorrect
- (D) Misleading

புள்ளியியலின் முடிவுகளானது

- (A) நூற்றுக்கு நூறு சதவிதம் சரியானது
- (B) ஏறக்குறைய சரியானது
- (C) எப்பொழுதும் தவறானது
- (D) தவறானாவை

99. In a distribution, ogives are graphical representation of

- (A) Frequency
- (B) Relative frequency
- (C) Cumulative frequency
- (D) Raw data

ஒரு பரவலில் ஓகைவ் என்பதை வரைபடமூலம் தெரியப்படுத்துவது

- (A) அலைவெண்
- (B) தொடர்பு அலைவெண்
- (C) குவிவு அலைவெண்
- (D) தனித்த புள்ளிவிவரங்கள்

100. All values in a sample are same. Then their variance is

- (A) Zero
- (B) +1
- (C) -1
- (D) Not calculated

ஒரு கூறேடுத்தலிலுள்ள எல்லா மதிப்புகளும் சமமாக இருப்பின், அதனுடைய மாறியானது

- (A) பூஜ்ஜியம்
- (B) +1
- (C) -1
- (D) கணக்கிடமுடியாதது

101. If the standard deviation of a distribution is 15, the quartile deviation of the distribution is

- (A) 15.0
- (B) 12.5
- (C) 10.0
- (D) 13.5

ஒரு பரவலில் திட்ட விலக்கமானது 15-ஆக இருக்குமானால் அப்பரவலின் கால்மான விலக்கமானது

- (A) 15.0
- (B) 12.5
- (C) 10.0
- (D) 13.5

102. Out of all measures of dispersion, the easiest one to calculate is

- (A) Standard deviation
- (B) Range
- (C) Variance
- (D) Quartile deviation

ஒட்டுமொத்த சிதறல் அளவைகளின் எந்தவொரு சிதறல் அளவை மிக எளிமையாக கணக்கிடப்படுகிறது

- (A) திட்ட விலக்கம்
- (B) வீச்சு
- (C) மாறுபாடு
- (D) கால்மாண விலக்கம்

103. It is necessary to find cumulative frequencies for drawing

- (A) Histogram
- (B) Frequency polygon
- (C) Ogive
- (D) Line chart

எந்த படத்திற்கு குவிவு அலைவெண் கண்டுபிடிப்பது மிக அவசியமாகும்

- (A) செவ்வகப்படம்
- (B) அலைவெண் பல்கோணம்
- (C) ஓகைவ்
- (D) கோடு வரைபடம்

104. With the help of histogram we can prepare

- (A) Frequency polygon
- (B) Frequency curve
- (C) Frequency distribution
- (D) All the above

செவ்வகப்படத்தின் உதவியினால் நாம் எதை தயாரிக்கலாம்/உருவாக்கலாம்

- (A) அலைவெண் பல்கோணங்கள்
- (B) அலைவெண் வளைகோடு
- (C) அலைவெண் பரவல்
- (D) மேலே கூறப்பட்டவை எல்லாம்

105. Data can be well displayed or presented by way of

- (A) Stem and leaf display
- (B) Cross classification
- (C) Two or more dimensional table
- (D) All the above

புள்ளிவிவரங்களை சிறந்த முறையில் காட்டுவது அல்லது தெரிவிப்பதற்கான வழியானது

- (A) இலை மற்றும் நரம்பு
- (B) குறுக்கு வகைப்படுத்துதல்
- (C) இரண்டு அல்லது பல்கோண அட்டவணை
- (D) மேலே கூறப்பட்டவையெல்லாம்

106. The height of persons in a country is a random variable of the type

- (A) Continuous r.v
(B) Discrete r.v
(C) Neither discrete nor continuous r.v
(D) Continuous as well as discrete r.v

ஒரு நாட்டின் நபர்களின் உயரங்களின் சமவாய்ப்பு மாறியின் வகையானது

- (A) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி
(B) தொடர்ச்சியற்ற சமவாய்ப்பு மாறி
(C) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறியும் இல்லை மற்றும், தொடர்ச்சியற்ற சமவாய்ப்பு மாறியும் இல்லை
(D) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி மற்றும் தொடர்ச்சியற்ற சமவாய்ப்பு மாறி

107. Why are the events of a coin toss mutually exclusive?

- (A) The outcome of any toss is not affected by the outcomes of those preceding it
 (B) Both a head and a tail cannot turn up on any one toss
(C) The probability of getting a head and the probability of getting a tail are the same
(D) (A) and (B) but not (C)

ஒரு நாணயத்தை சுண்டும் பொழுது ஏற்படும் நிகழ்ச்சிகள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கு நிகழ்ச்சிகளாக இருப்பது ஏன்?

- (A) ஏதோ ஒரு முறை சுண்டும் பொழுது ஏற்பட்ட வெளிபாடானது ஏற்கனவே ஏற்பட்ட வெளிபாட்டினால் பாதிப்பதில்லை
(B) ஒரு முறை சுண்டும் பொழுது, தலையும் மற்றும் பூவும் தோன்றுவதில்லை (அல்லது) தோன்றமுடியாது
(C) தலைவிழுவதற்கான நிகழ்தகவும், பூ விழுவதற்கான நிகழ்தகவும் சமம்
(D) (A) மற்றும் (B) ஆனால் (C) இல்லை

108. If 7 : 6 is in favour of A to survive 5 years more and 5:3 in favour of B to survive 5 years more, the probability that at least one of them will survive for 5 years more is

- (A) 35/104 (B) 12/26
(C) 21/26 (D) 43/52

A என்பவர் 5 வருடத்திற்குமேல் வாழ்வதற்கு சாதகமான விகிதம் 7 : 6 B என்பவர் 5 வருடத்திற்குமேல் வாழ்வதற்கு சாதகமான விகிதம் 5:3 எனில், இவர்களில் ஒருவர் குறைந்த பட்சம் 5 வருடத்திற்குமேல் வாழ்வதற்கான நிகழ்தகவானது

- (A) 35/104 (B) 12/26
(C) 21/26 (D) 43/52

109. Given that $P(A) = 1/3$, $P(B) = 1/4$, $P(A/B) = 1/6$, the probability $P(B/\bar{A})$ is equal to

- (A) 1/16 (B) 15/24
(C) 15/16 (D) 5/16

கொடுக்கப்பட்ட $P(A) = 1/3$, $P(B) = 1/4$, $P(A/B) = 1/6$, எனில் நிகழ்தகவு $P(B/\bar{A})$ க்கு சமமானது

- (A) 1/16 (B) 15/24
(C) 15/16 (D) 5/16

110. From a pack of 52 cards, two cards are drawn at random. The probability that one is an ace and the other is a king is

- (A) 2/13 (B) 1/169
(C) 16/169 (D) 8/663

52 சீட்டுகள் உள்ள சீட்டு கட்டிலிருந்து 2 சீட்டுகளை சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கும் பொழுது, அதில் ஒன்று ஆசி மற்றொன்று ராஜாவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

- (A) 2/13 (B) 1/169
(C) 16/169 (D) 8/663

111. The mean deviation of the normal distribution is 16. The quartile deviation is

- (A) 40/3 (B) 20/3
(C) 100/3 (D) 50/3

இயல்நிலை பரவலின் சராசரி விலக்கத்தின் மதிப்பு 16 எனில் அதனுடைய கால்மான விலக்கத்தின் மதிப்பினை அறிக.

- (A) 40/3 (B) 20/3
(C) 100/3 (D) 50/3

112.

Determine the parameter of the normal distribution $y(x) = \frac{1}{\sqrt{72\pi}} e^{-\frac{(x-10)^2}{72}}$ $-\infty < x < \infty$

- (A) (10, 6)
 (B) (10, 36)
(C) (6, 10)
(D) (36, 10)

பின்வரும் இயல்நிலை பரவலின் பண்பளவினை கண்டுபிடி.

$$y(x) = \frac{1}{\sqrt{72\pi}} e^{-\frac{(x-10)^2}{72}} \quad -\infty < x < \infty$$

- (A) (10, 6)
(B) (10, 36)
(C) (6, 10)
(D) (36, 10)

113. If X and Y are independence random variable with $x \sim B(5, 1/2)$ and $y \sim B(7, 1/2)$ then $P(X + Y = 1)$ is

- (A) $5 \times \frac{1}{2^{12}}$ (B) $7 \times \frac{1}{2^{12}}$
 (C) $12 \times \frac{1}{2^{12}}$ (D) $35 \times \frac{1}{2^{12}}$

X மற்றும் Y என்பது சார்பற்ற ஈருறுப்பு மாறி என்க. மேலும் $x \sim B(5, 1/2)$ $y \sim B(7, 1/2)$ எனில் $P(X + Y = 1)$ என்பது _____ ஆகும்.

- (A) $5 \times \frac{1}{2^{12}}$ (B) $7 \times \frac{1}{2^{12}}$
(C) $12 \times \frac{1}{2^{12}}$ (D) $35 \times \frac{1}{2^{12}}$

114. A man rolls a die again and again until he obtains a 5 or 6. Calculate the probability that he will require 5 through

(A) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \left(\frac{2}{3}\right)$

(B) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \left(\frac{1}{3}\right)$

(C) $\left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^3$

(D) $\left(\frac{4}{5}\right)^2 \left(\frac{1}{5}\right)^3$

ஒருவர் ஒரு பகடையை உருட்டும்போது கிடைக்கும் 5 (அ) 6 ஐ வெற்றியாக கருதுகிறார் எனில், அவர் ஐந்தாவது முறை உருட்டும் போது அவ்வெற்றியை பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(A) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \left(\frac{2}{3}\right)$

(B) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \left(\frac{1}{3}\right)$

(C) $\left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^3$

(D) $\left(\frac{4}{5}\right)^2 \left(\frac{1}{5}\right)^3$

115. If a statistic t follows student $-t$ distribution with ' n ' degrees of freedom then t^2 follows _____ distribution with _____ degrees of freedom.

(A) Chi-square with $(1, n)$ d.f.

(B) Fisher's $t(n, 1)$ d.f.

(C) Snedecar F with $(1, n)$ d.f.

(D) Snedecar's F with $\left(\frac{n_1}{2}, \frac{n_2}{2}\right)$ d.f.

ஒரு t எனும் கூறு பண்பளவையானது ஸ்டூடென்ட் $-t$ எனும் பரவலை, கட்டின்மை எண்ணிக்கை ' n ' உடன்பின் தொடர்ந்தால் t^2 என்பது _____ பரவல் மற்றும் _____ கட்டின்மை எண்ணிக்கையினை தொடரும்.

(A) கைவர்க்க பரவல் $(1, n)$

(B) ஃபிஷர் $t(n, 1)$

(C) ஸ்நெடிகர் $F(1, n)$

(D) ஸ்நெடிகர் $F\left(\frac{n_1}{2}, \frac{n_2}{2}\right)$

116. In MLE, which of the following is wrong

- (A) ✓ MLE's are always unbiased
 (B) MLE's are always consistent
 (C) MLE's are sufficient
 (D) MLE's are efficient

மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டை பொருத்தமட்டில் கீழ்க்கண்டவைகளில் ஏதேனும் ஒரு முடிவு தவறானது

- (A) மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு பிறழ்ச்சியற்றது
 (B) மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு எப்போதும் ஒத்துபோகும் தன்மையுடையது
 (C) மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு போதுமானது
 (D) மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு திறனுடையது

117. If X is a sample of size one from $f(x; \theta) = \frac{2}{\theta^2}(\theta - x)$, $0 \leq x \leq \theta$, then the $100(1 - \alpha)\%$.

Confidence interval for θ is

- (A) $P\left\{\frac{x}{u_1} < \theta < \frac{x}{u_2}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (B) $P\left\{\frac{x}{u_2} < \theta < \frac{x}{u_1}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (C) $P\left\{\frac{x}{u_1} \leq \theta \leq \frac{x}{u_2}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (D) ✓ $P\left\{\frac{x}{u_2} \leq \theta \leq \frac{x}{u_1}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$

X என்பது எண்ணிக்கை ஒன்று உள்ள ஒரு மாதிரிக் கூறின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு $f(x; \theta) = \frac{2}{\theta^2}(\theta - x)$, $0 \leq x \leq \theta$ எனில் θ - ன் $100(1 - \alpha)\%$ நம்பிக்கை இடைவெளியானது

- (A) $P\left\{\frac{x}{u_1} < \theta < \frac{x}{u_2}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (B) $P\left\{\frac{x}{u_2} < \theta < \frac{x}{u_1}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (C) $P\left\{\frac{x}{u_1} \leq \theta \leq \frac{x}{u_2}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$
 (D) $P\left\{\frac{x}{u_2} \leq \theta \leq \frac{x}{u_1}\right\} = 1 - \alpha$, where $u_1 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 2\alpha}}{2}$, $u_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2\alpha}}{2}$

118. Which one of the following is an unbiased estimator for population variance σ^2 ?

(A) $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(B) $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$

(C) $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(D) $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i^2$

பின்வருபவற்றில் கூறின் மாறுபாட்டிற்கான பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு எது?

(A) $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(B) $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$

(C) $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(D) $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i^2$

119. If X be a random sample of size one from $N(0, \sigma^2)$, then the sufficient statistic for σ^2 is

(A) $T = |X|$

(B) $T = \sum_{i=1}^n X_i$

(C) $T = X^2$

(D) $T = \sum_{i=1}^n X_i^2$

X என்பது $N(0, \sigma^2)$ இயல்நிலை பரவலின் மாதிரிக் கூறு எனில் σ^2 ன் போதுமான மதிப்பீட்டானது

(A) $T = |X|$

(B) $T = \sum_{i=1}^n X_i$

(C) $T = X^2$

(D) $T = \sum_{i=1}^n X_i^2$

120. Crammer - Rao inequality is based on the following conditions

(A) Stringent conditions

(B) Mild conditions

(C) No conditions

(D) One condition

கிராமர் - ராவ் சமனிலி பின்வரும் கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளை கொண்டுள்ளது

(A) கடினமான நிபந்தனைகளை

(B) சாதாரண நிபந்தனைகளை

(C) ஏதொரு நிபந்தனைகளையும் கொள்ளவில்லை

(D) ஒரே ஒரு நிபந்தனை மட்டும்

121. If x_1, x_2, \dots, x_n be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$ (where σ^2 is known), then the sample mean of \bar{x} is

- (A) unbiased and consistent estimator
- (B) unbiased and sufficient estimator
- (C) unbiased and efficient estimator
- (D) only unbiased estimator

x_1, x_2, \dots, x_n என்ற மாதிரிக் கூறு $N(\mu, \sigma^2)$ இயல்நிலை பரவலிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட கூறு எனில் (σ^2 தெரிந்த நிலையில்), கூறின் சராசரி \bar{x} ஆனது

- (A) பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் பொருத்தமுடைய மதிப்பீடாகும்
- (B) பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் போதுமான மதிப்பீடு ஆகும்
- (C) பிறழ்ச்சியற்ற மற்றும் திறனுடைய மதிப்பீடாகும்
- (D) பிறழ்ச்சியற்றது மட்டும் ஆகும்

122. Which one of the following is the consistent estimator for the parameter of Cauchy distribution?

- (A) Sample mean
- (B) Sample median
- (C) Sample mode
- (D) Sample variance

பின்வருபவனவற்றுள், காஷி பரவலின் மதிப்பீட்டானின் ஒத்துபோகிற மதிப்பீடானது

- (A) கூறின் சராசரி
- (B) கூறின் இடைநிலை
- (C) கூறின் முகடு
- (D) கூறின் மாறுபாட்டளவை

123. If T is an unbiased estimator for θ , then T^2 is _____ estimator for θ^2 .

- (A) Consistent
- (B) Efficient
- (C) Unbiased
- (D) Biased

T என்பது θ வின் நீள்போக்கு எதிர்பார்ப்பு மதிப்பீட்டு அளவை எனில் θ^2 ன் _____ மதிப்பீடாகும்.

- (A) ஒத்துபோகிற
- (B) திறனான
- (C) பிறழ்ச்சியற்ற
- (D) பிறழ்ச்சியுடைய

124. Which hypothesis decides single tailed or two-tailed test?

- (A) Alternative
(B) Both alternative and null
(C) Either alternative or null
(D) Null

ஒருமுனை சோதனையா (அ) இருமுனை சோதனையா என தீர்மானிக்கும் எடுகோள் எது?

- (A) மாற்று
(B) மாற்று மற்றும் சூன்ய
(C) மாற்று அல்லது சூன்ய
(D) சூன்ய

125. Which hypothesis specifies the population completely?

- (A) Alternative (B) Composite
(C) Sample (D) Simple

முழுமைத்தொகுதியினை முழுவதுமாக விவரிக்கும் எடுகோளின் பெயர் என்ன?

- (A) மாற்று (B) கூட்டு
(C) கூறு (D) சாதாரணமான

126. The degrees of freedom for a 4×4 contingency table of independence of attributes is

- (A) 12 (B) 6
 (C) 9 (D) 7

சார்பற்ற பண்புகளின் 4×4 இணைப்பு பட்டியலின் கட்டின்மை எண்ணிக்கை ————— ஆகும்.

- (A) 12 (B) 6
(C) 9 (D) 7

127. In chi-square test, the expected frequency of any cell or item should not be less than

- (A) 10 (B) 14
 (C) 5 (D) 6

கைவர்க்க சோதனையில், ஒவ்வொரு செல்லின் எதிர்பார்ப்பு அலைவெண்கள் —————யை விட குறைவாக இருத்தல் கூடாது.

- (A) 10 (B) 14
(C) 5 (D) 6

128. For a Latin square of order P , atmost how many orthogonal latin squares can be there?

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

P வரிசையுள்ள லத்தீன் சதுரங்களை கொண்டு எத்தனை நேர் எதிர் லத்தீன் சதுரங்கள் இருக்கலாம்?

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

129. Local control is a device to maintain

- (A) homogeneity among blocks
(B) homogeneity within blocks
(C) homogeneity among replications
(D) homogeneity among treatments

நிகழ்விக்க கட்டுப்பாடு என்ற கருவி நிர்வகிப்பது

- (A) தொகுதிகளுக்கு இடையே ஒத்த பண்புகள்
(B) தொகுதிகளுக்குள் ஒத்த பண்புகள்
(C) மறு உருவாக்கங்களுக்குள் ஒத்த பண்புகள்
(D) சோதனை பொருட்களுக்குள் ஒத்த பண்புகள்

130. If the sample values are 1, 3, 5, 7, 9, what is the standard error of sample mean?

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $1/\sqrt{2}$
(C) 2 (D) $1/2$

ஒரு கூறின் மதிப்புகள் 1, 3, 5, 7, 9 எனில் சராசரி கூறின் திட்ட பிழை என்ன?

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $1/\sqrt{2}$
(C) 2 (D) $1/2$

131. The population mean is a _____ value.

- (A) fixed (B) highest
(C) least (D) varying

ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் சராசரி என்பது _____ மதிப்பு.

- (A) நிலையான (B) அதிகமான
(C) குறைவான (D) மாறுபாடுள்ள

132. The most important factor in determining the size of a sample is

- (A) heterogeneity of population
- (B) purpose of the survey
- (C) the availability of resources
- (D) the availability of time

ஒரு கூறின் அளவை கண்டறிவதற்கான மிகவும் முக்கியமான காரணி

- (A) ஒத்த பண்பற்ற முழுமைத் தொகுதி
- (B) அளவெடுப்பிற்கான நோக்கம்
- (C) சாதனங்களின் இருப்பு
- (D) நேர இருப்பு

133. A function of variates for estimating a parameter is called

- (A) an estimate
- (B) an estimator
- (C) a frame
- (D) a statistic

ஒரு பண்பளவையை கண்டறிவதற்கான மாறியின் சார்பலன் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (A) ஒரு மதிப்பீடு
- (B) ஒரு மதிப்பீட்டு அளவை
- (C) ஒரு வடிவம்
- (D) கூறு பண்பளவை

134. The errors emerging out of faulty planning of surveys are categorised as

- (A) Absolute error
- (B) Non sampling error
- (C) Non response error
- (D) Sampling error

குறைபாடுகளுடன் அளவெடுக்க திட்டமிடும் போது ஏற்படும் பிழைகள் வகைப்படுத்தினால் அது

- (A) தனியான பிழை
- (B) மாதிரிமுறை சாராத பிழை
- (C) பதிலின்மை பிழை
- (D) மாதிரி முறை சார்ந்த பிழை

135. Latin square design is an
- (A) incomplete 2 way layout
 - (B) incomplete 3 way layout
 - (C) complete 2 way layout
 - (D) complete 3 way layout

லத்தீன் சதுரத்திட்ட அமைப்பு என்பது

- (A) முழுமையற்ற இரு வழி திட்டம்
- (B) முழுமையற்ற 3 வழி திட்டம்
- (C) முழுமையான இரு வழி திட்டம்
- (D) முழுமையான 3 வழி திட்டம்

136. Which of the following is a less efficient design?

- (A) Completely Randomized Design
- (B) Factorial Design
- (C) Latin Square Design
- (D) Randomized Block Design

பின்வருவனவற்றில் மிக குறைந்த திறன் உள்ள திட்ட அமைப்பு எது?

- (A) முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டம்
- (B) காரணிகளை சார்ந்த திட்ட அமைப்பு
- (C) லத்தீன் சதுர திட்ட அமைப்பு
- (D) ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட கட்டுத் திட்டம்

137. Which of the following is not a basic principle of design of experiments?

- (A) Randomisation
- (B) Realisation
- (C) Replication
- (D) Local Control

பின்வருவனவற்றின் எது சோதனை திட்ட அமைப்பின் அடிப்படை தத்துவம் இல்லை?

- (A) சரிசமவாய்ப்பு முறை
- (B) வெளிப்பாடு
- (C) மறு உருவாக்கம்
- (D) நிகழ்விடக் கட்டுப்பாடு

138. Moving average method of fitting trend is not suitable for

- (A) finding trend values
- (B) projections
- (C) both (A) and (B)
- (D) neither (A) nor (B)

நகரும் சராசரி முறையில் போக்கினை கணக்கிடுவதென்பது _____க்கு பயன்படாது.

- (A) போக்கின் மதிப்புகளை காண்பதற்கு
- (B) எதிர்காலத்தின் மதிப்புகளை காண்பதற்கு
- (C) (A) மற்றும் (B)
- (D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் இல்லை

139. An additive model of time series with the components T, S, C and I is

- (A) $Y = T + S + C \times I$
- (B) $Y = T + S + C / I$
- (C) $Y = T + S + C + I$
- (D) $Y = T + S \times C + I$

ஒரு காலத்தொடர் வரிசையின் பகுதிகள் T, S, C மற்றும் I எனில் அதன் கூட்டு மாதிரி என்பது

- (A) $Y = T + S + C \times I$
- (B) $Y = T + S + C / I$
- (C) $Y = T + S + C + I$
- (D) $Y = T + S \times C + I$

140. The mathematical equation of the exponential curve is

(A) $Y = (ab)^X$

(B) $Y = aX^b$

(C) $Y = ab^X$

(D) $Y = a^2b^X$

ஒரு அடுக்குக்குறி வளைவின் கணிதச் சமன்பாடானது

(A) $Y = (ab)^X$

(B) $Y = aX^b$

(C) $Y = ab^X$

(D) $Y = a^2b^X$

141. Lockups and strike in a factory affecting the production represent _____ component of a time series.

(A) Trend

(B) Seasonal

(C) Irregular

(D) Cyclical

ஒரு தொழிற்சாலையின் கதவடைப்பு மற்றும் வேலைநிறுத்தம் அதன் உற்பத்தியை பாதிக்கிறது என்பது காலத் தொடர் வரிசையின் _____ பகுதியாகும்.

(A) நீண்டகாலப் போக்கு

(B) பருவகால

(C) ஒழுங்கற்ற

(D) சுழல்

142. Link relative means the ratio of a value to its _____ value.

(A) Succeeding value

(B) Preceding value

(C) Corresponding value

(D) Constant value

இணைப்புச் சார்பி என்பது ஒரு எண்ணிற்கும் அதன் _____ க்கும் இடையே உள்ள விகிதத்தைக் குறிப்பதாகும்.

(A) பிந்தைய மதிப்பு

(B) முந்தைய மதிப்பு

(C) இணையான மதிப்பு

(D) மாறிலி மதிப்பு

143. An appropriate method for working out consumer price index is

- (A) Weighted aggregate expenditure method
- (B) Family budget method
- (C) Price relative method
- (D) Link relative method

நுகர்வோர் விலை குறியீடு கணக்கீடு சரியான முறை ————— ஆகும்.

- (A) நிலையிட்ட சேர்ப்பு செலவின முறை
- (B) குடும்ப வரவு செலவு திட்ட கணக்கெடுப்பு முறை
- (C) விலை ஒப்பீடு முறை
- (D) விங் ஒப்பீடு முறை

144. Cost of living index is also known as

- (A) Price index
- (B) Quantity index
- (C) Consumer price index
- (D) Value index

வாழ்க்கை தர குறியீட்டெண் ————— என அழைக்கப்படும்.

- (A) விலை குறியீட்டெண்
- (B) அளவு குறியீட்டெண்
- (C) நுகர்வோர் விலை குறியீட்டெண்
- (D) மதிப்பு குறியீட்டெண்

145. Irving fisher's price index formula is the

- (A) Arithmetic mean of Laspeyre's and Paasche's price index formula
- (B) Arithmetic mean of Laspeyre's and Dorbish-Bowley price index formula
- (C) Geometric mean of Laspeyre's and Paasche's price index formula
- (D) Geometric mean of Laspeyre's and Dorbish-Bowley price index formula

இர்விங் பிஷரின் விலை குறியீட்டு சூத்திரம் ————— ஆகும்.

- (A) லாஸ்பியர் மற்றும் பாஸ்க்ஸின் விலைகுறியீட்டு சூத்திரங்களின் கூட்டுச் சராசரி
- (B) லாஸ்பியர் மற்றும் டார்பிஷ் - பவுலின் விலைகுறியீட்டு சூத்திரங்களின் கூட்டுச் சராசரி
- (C) லாஸ்பியர் மற்றும் பாஸ்க்ஸின் விலைகுறியீட்டு சூத்திரங்களின் பெருக்கு சராசரி
- (D) லாஸ்பியர் மற்றும் டார்பிஷ் - பவுலின் விலைகுறியீட்டு சூத்திரங்களின் பெருக்கு சராசரி

146. The weights used in Paasche's formula belong to

- (A) Base year
- (B) Given year
- (C) to any arbitrary chosen period
- (D) Ave. - of the weights of a number of years

பாஸ்க்ஸ் சூத்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் எடை ————— யை சேர்ந்தது.

- (A) அடிப்படை வருடம்
- (B) கொடுக்கப்பட்ட வருடம்
- (C) ஏதேனும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வருடம்
- (D) சில குறிப்பிட்ட வருடங்களின் எடையின் சராசரி

147. In construction of index number ————— gives greater accuracy and precision.

- (A) Arithmetic mean
- (B) Geometric mean
- (C) Harmonic mean
- (D) Median

குறியீட்டெண் அமைப்பதில் ————— அதிக நுட்பமும் சரியாகவும் இருக்கும்.

- (A) கூட்டு சராசரி
- (B) பெருக்கல் சராசரி
- (C) இசை சராசரி
- (D) இடைநிலை

148. ————— index number are used in decision making.

- (A) Composite
- (B) Price
- (C) Unweighted
- (D) Weighted

————— குறியீட்டெண் தீர்மான முடிவெடுக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) எதிர்மறை
- (B) விலை
- (C) நிறையிடாது
- (D) நிறையிட்ட

149. Mode is
- (A) Least frequent value
 - (B) Most frequent value
 - (C) Middle frequent value
 - (D) None of these

முகடு என்பது

- (A) குறைவான அலைவெண் மதிப்பு
- (B) அதிகமான அலைவெண் மதிப்பு
- (C) மைய அலைவெண் மதிப்பு
- (D) எதுவுமில்லை

150. The following marks were obtained by the students in a test
81 72 90 90 86 85 92 70 71 83 89 95 85 79 62
The range of the marks is

- (A) 9
- (B) 17
- (C) 27
- (D) 33

ஒரு தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

81 72 90 90 86 85 92 70 71 83 89 95 85 79 62

இதனின் வீச்சின் மதிப்பானது

- (A) 9
- (B) 17
- (C) 27
- (D) 33

151. Statistics facilitates
- (A) Organising data
 - (B) Collecting data
 - (C) Disposal of data
 - (D) Comparing data

புள்ளியியலின் உதவி

- (A) விவரங்களை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு
- (B) விவரங்களை சேகரிப்பதற்கு
- (C) விவரங்களை முடிவு செய்வதற்கு
- (D) விவரங்களை ஒப்பிடுவதற்கு

152. Weighted mean results in higher value than the simple mean if

- (A) Equal weights are given to all the items
- (B) Smaller weights are given to smaller items and higher weights to higher items
- (C) Smaller weights are given to larger items out higher weights to larger items
- (D) Both (A) and (C)

நிறைச்சராசரியானது கூட்டுச்சராசரியைவிட அதிக மதிப்புடையதானால்

- (A) சமமான நிறை எல்லா பொருட்களுக்கும்
- (B) குறைவான பொருட்களுக்கு குறைவான நிறையும், அதிகமான பொருட்களுக்கு அதிகமான நிறையும்
- (C) அதிகமான பொருட்களுக்கு குறைவான நிறையும், அதிகமான பொருட்களுக்கு அதிகமான நிறையும்
- (D) (A) மற்றும் (C) இரண்டும்

153. If the coefficient of determination for two series of numbers is exactly one, then the slope of the line is

- (A) Positive
- (B) Negative
- (C) Zero
- (D) Positive or Negative

இரண்டு தொடர்களின் தீர்மானிக்கப்பட்ட கெழுவின் சரியாக ஒன்று எனில் அதனின் சாய்வு

- (A) நேரிடை
- (B) எதிரிடை
- (C) பூஜ்ஜியம்
- (D) நேரிடை அல்லது எதிரிடை

154. A frequency polygon is constructed by plotting frequency of the class interval and the

- (A) Upper limit of the class
- (B) Lower limit of the class
- (C) Mid-value of the class
- (D) Any value of the class

அலைவெண் பல்கோணங்களை கட்டமைப்பதற்கு வகுப்பு இடைவெளியின் அலைவெண் மற்றும்

- (A) வகுப்பின் மேல் எல்லை
- (B) வகுப்பின் கீழ் எல்லை
- (C) வகுப்பின் மையப்பகுதி
- (D) வகுப்பின் எந்தவொரு மதிப்பும்

155. If the estimated value of an item is 50 and its actual value is 60, the relative error is

- (A) -20
- (B) 0.16
- (C) 1.2
- (D) 0.20

ஒரு உருப்படியின் தோராயமதிப்பு 50 மற்றும் அதனின் உண்மை மதிப்பு 60 ஆக இருக்குமானால் அதனின் ஒப்பீட்டு பிழையானது

- (A) -20
- (B) 0.16
- (C) 1.2
- (D) 0.20

156. If A and B are any two mutually exclusive events, the $P(A/A \cup B)$ is equal to

- (A) $P(A)/[P(A) + P(B)]$
- (B) $P(A \cup B)/[P(A) + P(B)]$
- (C) $P(B)/P(A \cup B)$
- (D) $P(B)/P(A \cap B)$

A மற்றும் B என்பது ஏதோ இரண்டு ஒன்றை ஒன்று விலக்கு நிகழ்ச்சிகளாக இருப்பதால், அதன் $P(A/A \cup B)$ க்கு சமமானது

- (A) $P(A)/[P(A) + P(B)]$
- (B) $P(A \cup B)/[P(A) + P(B)]$
- (C) $P(B)/P(A \cup B)$
- (D) $P(B)/P(A \cap B)$

157. If $A \subset B$, the probability, $P(A/B)$ is equal to

- (A) Zero
- (B) One
- (C) $P(A)/P(B)$
- (D) $P(B)/P(A)$

A யை உள்ளடக்கிய B ஆக இருப்பதால், நிகழ்தகவு $P(A/B)$ க்கு சமமானது

- (A) பூஜ்ஜியம்
- (B) ஒன்று
- (C) $P(A)/P(B)$
- (D) $P(B)/P(A)$

158. The simple probability of an occurrence of an event is called the

- (A) Bayesian probability
- (B) Joint probability
- (C) Marginal probability
- (D) Conditional probability

ஒரு நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான எளிய நிகழ்தகவு என அழைக்கப்படுவது

- (A) பெயிஸியன் நிகழ்தகவு
- (B) இணை நிகழ்தகவு
- (C) விளிம்பு நிகழ்தகவு
- (D) நிபந்தனை நிகழ்தகவு

159. An unbiased coin is tossed four times. The probability that the number of heads exceeds the number of tail is

- (A) $1/12$
- (B) $3/4$
- (C) $3/8$
- (D) $5/16$

ஒரு சீரான நாணயத்தை 4 முறை சுண்டும் போது, பூ-வின் எண்ணிக்கையை விட தலையின் எண்ணிக்கை மிகுதி ஆகுவதற்கான நிகழ்தகவானது

- (A) $1/12$
- (B) $3/4$
- (C) $3/8$
- (D) $5/16$

160. Let $f(x, y) = 1; -x < y < x, 0 < x < 1$ then, the marginal density function of X is
 $= 0$ otherwise

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

$f(x, y) = 1; -x < y < x, 0 < x < 1$, அதன் X -ன் விளிம்பு பரவலானது
 $= 0$ மற்றவை எனில்

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

161. If the density function of bivariates x and y is given as $f(x, y) = 3xy$ for $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$, the mean of X is

- (A) $\mu'_{1,0} = \frac{3}{4}$ (B) $\mu'_{1,0} = \frac{1}{2}$
 (C) $\mu'_{1,0} = 1$ (D) $\mu'_{1,0} = 0$

$f(x, y) = 3xy, 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ என்பது, இரு மாறி x மற்றும் y யின் இணை செறிவு சார்பலன் எனில், X ன் கூட்டு சராசரியானது

- (A) $\mu'_{1,0} = \frac{3}{4}$ (B) $\mu'_{1,0} = \frac{1}{2}$
 (C) $\mu'_{1,0} = 1$ (D) $\mu'_{1,0} = 0$

162. The $(1,1)^{th}$ central moment for the joint p.d.f. $f(x, y) = 3 - x - y$ for $0 \leq x, y \leq 1$ is

- (A) $\mu_{1,1} = -\frac{1}{4}$ (B) $\mu_{1,1} = \frac{1}{12}$
 (C) $\mu_{1,1} = 0$ (D) $\mu_{1,1} = 2$

$f(x, y) = 3 - x - y, 0 \leq x, y \leq 1$ என்ற இணை நிகழ்தகவு செறிவு சார்பலனின், $(1,1)$ வது மைய திருப்புத்திறனானது

- (A) $\mu_{1,1} = -\frac{1}{4}$ (B) $\mu_{1,1} = \frac{1}{12}$
 (C) $\mu_{1,1} = 0$ (D) $\mu_{1,1} = 2$

163. The parameter of a binomial distribution are $(6, \frac{1}{2})$ then $P(x = 2)$ is

(A) $6 \times \frac{1}{2^6}$

(B) $5 \times \frac{1}{2^6}$

(C) $15 \times \frac{1}{2^6}$

(D) $6 \times \frac{1}{2^4}$

ஈருறுப்பு பரவலின் பண்பளவைகள் $(6, \frac{1}{2})$. இதில் இருந்து $P(x = 2)$ வின் மதிப்பைக் காண்க.

(A) $6 \times \frac{1}{2^6}$

(B) $5 \times \frac{1}{2^6}$

(C) $15 \times \frac{1}{2^6}$

(D) $6 \times \frac{1}{2^4}$

164. Comment the following statement.

“For a Binomial distribution the mean is 5 and standard deviation is 3”.

(A) Adequate

(B) Possible

(C) Impossible

(D) Inadequate

ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 5, திட்டவிலக்கமானது 3 என்று கொண்டால் இந்த கூற்று எத்தன்மையானது?

(A) போதுமானது

(B) நடக்க கூடியது

(C) சாத்தியமற்றது

(D) பற்றாக்குறை

165. Out of 800 families with 4 children each, how many families would be expected to have atleast one boy. (Assume equal probabilities for boys and girls)

(A) 800

(B) 750

(C) 650

(D) 600

800 குடும்பங்களில், ஒவ்வொரு குடும்பத்திற்கும் நான்கு குழந்தைகள் என்று இருப்பின், அதிகபட்சம் ஒரு ஆண் குழந்தையாவது இருப்பதற்கு உண்டான நிகழ்தகவினை வரையறு. (ஆணுக்கும், பெண்ணிற்கும் சமவாய்ப்புள்ளதாக கொள்க)

(A) 800

(B) 750

(C) 650

(D) 600

166. For the normal distribution, the ratio of quartile deviation, the mean deviation and standard deviation an approximately

- (A) 10 : 12 : 15
(B) 5 : 3 : 9
(C) 2 : 4 : 8
(D) 10 : 12 : 16

இயல்நிலைப் பரவலின் கால்மான விலக்கம், சராசரி விலக்கம், திட்டவிலக்கம் இவைகளுக்கான விகிதம்

- (A) 10 : 12 : 15
(B) 5 : 3 : 9
(C) 2 : 4 : 8
(D) 10 : 12 : 16

167. The range of chi-square variate is

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

கைவார்க்க மாறியின் வீச்சானது _____ ஆகும்.

- (A) $-\infty$ - ல் இருந்து $+\infty$ வரை
(B) 0 - ல் இருந்து $+\infty$ வரை
(C) 0 - ல் இருந்து 1 வரை
(D) $-\infty$ - ல் இருந்து 0 வரை

168. The 99% confidence interval for λ in Poisson distribution (when the large sample) is

- (A) $(\bar{X} \pm 0.05\sqrt{\bar{X}/n})$ (B) $(\bar{X} \pm 2.58\sqrt{\bar{X}})$
 (C) $(\bar{X} \pm 1.96\sqrt{\bar{X}/n})$ (D) $(\bar{X} \pm 2.58\sqrt{\bar{X}/n})$

பாய்சான் பரவலில் பண்பளவை λ வின் 99% நம்பிக்கை இடைவெளியானது பெரிய கூறெடுப்பில்

- (A) $(\bar{X} \pm 0.05\sqrt{\bar{X}/n})$ (B) $(\bar{X} \pm 2.58\sqrt{\bar{X}})$
 (C) $(\bar{X} \pm 1.96\sqrt{\bar{X}/n})$ (D) $(\bar{X} \pm 2.58\sqrt{\bar{X}/n})$

169. On the basis of Cauchy distribution find the odd one

- (A) The sample mean is constant for μ
 (B) The sample mean is not constant for μ
 (C) The sample mean is MLE for μ
 (D) The sample mean is efficient for μ

காஷி பரவலை பொருத்தமட்டில், கீழ்க்கண்டவைகளுள் எது தனித்தது

- (A) கூறின் சராசரியானது ஒரு ஒத்துபோகிற மதிப்பீடு
 (B) கூறின் சராசரியானது ஒரு ஒத்துபோகிற மதிப்பீடு இல்லை
 (C) கூறின் சராசரியானது ஒரு மீப்பெறு சாத்திய முறை மதிப்பீடு
 (D) கூறின் சராசரியானது ஒரு திறனான மதிப்பீடு

170. The $100(1-\alpha)\%$ confidence interval for λ in $P(\lambda)$ is (for large sample)

- (A) $(\bar{X} \pm z_\alpha\sqrt{\bar{X}/n})$
 (B) $(\bar{X} \pm t_\alpha\sqrt{\bar{X}/n})$
 (C) $(\bar{X} \pm z_\alpha\sqrt{\bar{X}})$
 (D) $(\bar{X} \pm t_\alpha\sqrt{\bar{X}})$

λ ன் $100(1-\alpha)\%$ நம்பிக்கை இடைவெளி நிகழ்தகவு பரவல் $P(\lambda)$ மதிப்பு _____ (பெரியகூறெடுப்பு முறையில்).

- (A) $(\bar{X} \pm z_\alpha\sqrt{\bar{X}/n})$
 (B) $(\bar{X} \pm t_\alpha\sqrt{\bar{X}/n})$
 (C) $(\bar{X} \pm z_\alpha\sqrt{\bar{X}})$
 (D) $(\bar{X} \pm t_\alpha\sqrt{\bar{X}})$

171. If (x_1, x_2, \dots, x_n) be a random sample from $U(0, \theta)$, then the MLE of θ is

(A) $\hat{\theta} = \Sigma x_i$

(B) $\hat{\theta} = \bar{x}$

(C) $\hat{\theta} = x_{(1)}$

(D) $\hat{\theta} = x_{(n)}$

(x_1, x_2, \dots, x_n) என்ற மாதிரிக் கூறு $U(0, \theta)$ என்ற பரவலிளிருந்து எடுக்கப்பட்டது எனில் θ வின் மீப்பெறு நிகழ்தக்க மதிப்பீடானது

(A) $\hat{\theta} = \Sigma x_i$

(B) $\hat{\theta} = \bar{x}$

(C) $\hat{\theta} = x_{(1)}$

(D) $\hat{\theta} = x_{(n)}$

172. MLE's are

- (A) always consistant but need not be unbiased
- (B) always consistant and unbiased
- (C) always sufficient and unbiased
- (D) always sufficient and need not be unbiased

மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு முறையானது

- (A) எப்போதும் ஒத்துபோகிற மற்றும் பிறழ்ச்சியற்றவையாக இருக்க வேண்டிய அவசியமற்ற மதிப்பீடு முறை ஆகும்
- (B) எப்போதும் ஒத்துபோகிற மற்றும் பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீடு முறை ஆகும்
- (C) எப்போதும் போதுமானதுமான மற்றும் பிறழ்ச்சியற்றதுமான மதிப்பீடு முறை ஆகும்
- (D) எப்போதும் போதுமானதுமான மற்றும் பிறழ்ச்சியற்றவையாக இருக்கவேண்டிய அவசியமற்ற மதிப்பீடு முறை ஆகும்

173. If $x_i (\forall i = 1 \text{ to } n)$ be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$, then the sufficient estimator of σ^2 is

(A) $T = \Sigma x_i$

(B) $T = \frac{\Sigma x_i}{n}$

(C) $T = \Sigma x_i^2$

(D) $T = \frac{\Sigma x_i^2}{n}$

$x_i (\forall i = 1 \text{ to } n)$ என்பது $N(\mu, \sigma^2)$ என்ற இயல்நிலை பரவலிருந்து எடுக்கப்பட்ட கூறு எனில், σ^2 யின் போதுமான மதிப்பீடானது

(A) $T = \Sigma x_i$

(B) $T = \frac{\Sigma x_i}{n}$

(C) $T = \Sigma x_i^2$

(D) $T = \frac{\Sigma x_i^2}{n}$

174. $T = t(x)$ is sufficient for θ if and only if the joint density function L of the sample values can be expressed by

(A) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] \cdot h(x)$

(B) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] + h(x)$

(C) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] - h(x)$

(D) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] \div h(x)$

$T = t(x)$ என்பது θ வின் ஒரு போதுமான மதிப்பீடு மற்றும் அடர்த்தி சார்பு மாதிரி கூறு எனில் அதற்கு தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனை கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது?

(A) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] \cdot h(x)$

(B) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] + h(x)$

(C) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] - h(x)$

(D) $L = \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta) = g_{\theta}[t(x)] \div h(x)$

175. _____ test is distribution free test.

(A) Chi-square

(B) F

(C) t

(D) z

_____ சோதனை பரவல் சுயேச்சையான சோதனை ஆகும்.

(A) கை வர்க்க

(B) F

(C) t

(D) z

176. For testing significance of an observed sample correlation, the degrees of freedom is

(A) n

(B) $n - 1$

(C) $n - 2$

(D) $n - 3$

கூறு ஒட்டுறவு கெழுவின், மிகைதன்மை சோதனையில் கட்டின்மை எண்ணிக்கை _____ ஆகும்.

(A) n

(B) $n - 1$

(C) $n - 2$

(D) $n - 3$

177. In goodness of fit, to test whether the accidents are uniformly distributed over the week, the degrees of freedom is

- (A) 7 (B) 6
(C) 5 (D) 4

பொருத்த சிறப்பு சோதனையில் வாரத்தில் விபத்துகள் சமமாக பரவலாக உள்ளதா எனும் சோதனையில் மிகைத்தன்மை மட்டத்தின் எண்ணிக்கை ————— ஆகும்.

- (A) 7 (B) 6
(C) 5 (D) 4

178. To test the presence or absence of an attribute, we apply ————— test.

- (A) Chi-square (B) F
(C) Mean (D) ~~Proportion~~

ஒரு பண்பின் இருத்தலும் (அ) இல்லாமையும் சோதிக்க, நாம் ————— சோதனை பயன்படுத்துவோம்.

- (A) கை வர்க்க (B) F
(C) சராசரி (D) விகித

179. To test the single population variance we apply ————— test.

- ~~(A) Chi-square~~ (B) F
(C) Normal (D) t

ஒரு முழுமை தொகுதியின் பரவற்படியை சோதிக்க, நாம் ————— சோதனை பயன்படுத்துவோம்.

- (A) கை வர்க்க (B) F
(C) இயல்நிலை (D) t

180. $\frac{ns^2}{\sigma^2}$ follows ————— distribution.

- ~~(A) Chi-square~~ (B) F
(C) t (D) Normal

$\frac{ns^2}{\sigma^2} =$ ————— பரவலாகும்.

- (A) கைவர்க்க (B) F
(C) t (D) இயல்நிலை

181. What is the formula for sample variance?

(A) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) / n - 1$

(B) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) / n$

(C) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n - 1$

(D) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$

மாதிரி மாறுபாட்டிற்கான சூத்திரம் என்ன?

(A) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) / n - 1$

(B) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) / n$

(C) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n - 1$

(D) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$

182. Which one of the following is not a principle of sample survey?

(A) Principle of Statistical Regularity

(B) Principle of Randomisation

(C) Principle of Validity

(D) Principle of Optimisation

பின்வருவனவற்றுள் எது கூறு அளவெடுப்பின் தத்துவம் இல்லை?

(A) புள்ளியியல் நிகழ்வொழுங்கு தத்துவம்

(B) ஏதேச்சையாக்கல் தத்துவம்

(C) ஏற்புடைமை தத்துவம்

(D) மிகையாக்கல் தத்துவம்

183. In completely randomized design, what are the principles of design used?

- (A) Randomization and Replication
(B) Randomization and Local Control
(C) Replication and Local Control
(D) Randomization, Replication and Local Control

முழுமையாக ஏதேச்சையாக்கப்பட்ட திட்டத்தில், எந்தெந்த திட்ட அமைப்பின் தத்துவங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன?

- (A) சரிசம வாய்ப்பு முறைமை மற்றும் மறு உருவாக்கல்
(B) சரிசம வாய்ப்பு முறைமை மற்றும் தலக்கட்டுப்பாடு
(C) மறு உருவாக்கல் மற்றும் தலக்கட்டுப்பாடு
(D) சரிசமவாய்ப்பு முறைமை, மறு உருவாக்குதல் மற்றும் தலக்கட்டுப்பாடு

184. Which of the following is not an assumption for a latin square design?

- (A) The row, column and treatment effects are additive
 (B) The row, column and treatment effects are multiplicative
(C) The treatment effects do not interact with the row or column effects
(D) The error are independently and identically distributed

பின்வருவனவற்றுள் எது லத்தீன் சதுரத்திட்ட அமைப்பின் அனுமானம் இல்லை?

- (A) வரிசை, மேலிருந்து கீழ் வரிசை மற்றும் சோதனை பொருளின் விளைவு கூட்டல் பண்புடையது
(B) வரிசை, மேலிருந்து கீழ் வரிசை மற்றும் சோதனை பொருளின் விளைவுகள் பெருக்கல் பண்புடையது
(C) சோதனை பொருள் விளைவு, வரிசை மற்றும் மேலிருந்து கீழ் வரிசை விளைவுகளுடன் எதிர் விளைவு ஆற்றாது
(D) பிழைகள் சார்பற்ற, ஒத்த கட்டுறுப்புடைய பரவலை கொண்டது

185. How many number of Latin squares can be formed out of P letters?

- (A) $P! P!$ (B) $P! (P-1)!$
(C) $(P-1)! (P-1)!$ (D) $P(P-1)!$

P எழுத்துக்களை கொண்டு எத்தனை எண்ணிக்கை லத்தீன் சதுரங்கள் உருவாக்க முடியும்?

- (A) $P! P!$ (B) $P! (P-1)!$
(C) $(P-1)! (P-1)!$ (D) $P(P-1)!$

186. Analysis of variance is designed to test
- (A) the equality of two population means
 - (B) the equality of several population means
 - (C) the equality of two population variances
 - (D) the equality of several population variances

மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வு எதை சோதனையிட வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது?

- (A) இரண்டு முழுமை தொகுதிகளின் சராசரிகளின் சமநிலை
- (B) பல்வேறு முழுமை தொகுதிகளின் சராசரிகளின் சமநிலை
- (C) இரண்டு முழுமை தொகுதிகளின் மாறுபாட்டின் சமநிலை
- (D) பல்வேறு முழுமை தொகுதிகளின் மாறுபாட்டின் சமநிலை

187. Trend cannot be
- (A) J-shaped in short duration
 - (B) S-shaped in long duration
 - (C) Linear
 - (D) Non-linear

போக்கு இவ்வாறாக இருத்தலாகாது

- (A) குறுகிய கால J - வடிவம்
- (B) நீண்ட கால S - வடிவம்
- (C) நேரியலான
- (D) நேரியலற்ற

188. Link relative method is one of the methods of measuring
- (A) Trend
 - (B) Seasonal variations
 - (C) Irregular variations
 - (D) Cyclical variations

இணை சார்பீ முறை எவற்றை அளவிடுவதற்கான முறையாகும்

- (A) போக்கு
- (B) பருவகால மாறுபாடுகள்
- (C) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகள்
- (D) சுழற்சி மாறுபாடுகள்

189. To which component of the time series, the term recession is attached?

- (A) Trend
(B) Seasonals
 (C) Cycles
(D) Random variation

வீழ்ச்சி என்ற சொல் காலத்தொடர் வரிசையின் எந்த பகுதியுடன் தொடர்புடையது

- (A) போக்கு
(B) பருவகாலம்
(C) சுழற்சி
(D) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகள்

190. If the origin in trend equation is shifted forward by three years, X in the equation $Y = a + bX$ will be replaced by

- (A) $X - 3$
(B) $X + 3$
(C) $3X$
(D) $X/3$

ஒரு நீள்போக்குச் சமன்பாட்டின் மைய மதிப்பு மூன்று ஆண்டுகள் முன்னோக்கி தள்ளப்பட்டால், $Y = a + bX$ எனும் சமன்பாட்டில் X -ன் மதிப்பு என்பது

- (A) $X - 3$
(B) $X + 3$
(C) $3X$
(D) $X/3$

191. A time series consists of _____ components.

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

ஒரு காலத்தொடர் வரிசை _____ பகுதிகளை உள்ளடக்கியது.

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

192. A time series consists of
- (A) Long-term changes
 - (B) Short-term changes
 - (C) Irregular variations
 - (D) All the above

ஒரு காலத்தொடர் வரிசை ————— ஐக் கொண்டது.

- (A) நீண்ட கால மாறுபாடுகள்
- (B) குறுகிய கால மாறுபாடுகள்
- (C) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடுகள்
- (D) இவை அனைத்தும்

193. The seasonal indices for each month or quarter of different years are called
- (A) Chain relatives
 - (B) Link relatives
 - (C) Typical seasonals
 - (D) Specific seasonals

ஒவ்வொரு மாதத்திற்கோ அல்லது கால்பங்கிற்கோ வேறுபாடான வருடத்திற்கு பருவகால மாற்றத்தினை ————— என்பர்.

- (A) சங்கிலி சார்பீ
- (B) இணை சார்பீ
- (C) ஒத்த பருவங்கள்
- (D) குறிப்பிட்ட பருவங்கள்

194. Spencer's used in 15 and 21 point formula are used in:
- (A) Method of semi averages
 - (B) Moving average method
 - (C) Method of least squares
 - (D) Simple average method

ஸ்பென்சர்ஸ் 15 மற்றும் 21 புள்ளி வாய்பாடுகள் எவற்றுள் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) பகுதி சராசரி முறை
- (B) நகரும் சராசரி முறை
- (C) மீச்சிறு வர்க்க முறை
- (D) எளிய சராசரி முறை

195. The condition for the price indices to satisfy the circular test for four year data is

(A) $P_{01} P_{12} P_{23} P_{30} = 1$

(B) $P_{01} P_{12} P_{23} P_{34} = 1$

(C) $P_{01} + P_{12} + P_{23} = P_{43}$

(D) $P_{12} + P_{23} + P_{34} = 1$

நான்கு ஆண்டுகளின் விவரங்களிலிருந்து விலை குறியீடுகளின் சுழற்சி தேர்வானது _____ ஆகும்.

(A) $P_{01} P_{12} P_{23} P_{30} = 1$

(B) $P_{01} P_{12} P_{23} P_{34} = 1$

(C) $P_{01} + P_{12} + P_{23} = P_{43}$

(D) $P_{12} + P_{23} + P_{34} = 1$

196. _____ index is used for deflation of income and value series in national accounts

(A) Cost of living

(B) Price

(C) Quantity

(D) Value

வருமானத்தின் வீக்கத்தையும், தேசிய கணக்குகளின் மதிப்பு தொடரை காண _____ குறியீடு பயன்படுகிறது.

(A) வாழ்க்கை தர

(B) விலை

(C) அளவு

(D) மதிப்பு

197. Paasche's formula generate _____ in index number.

- (A) Downward bias
- (B) Efficient
- (C) Unbiased
- (D) Upward bias

பாஸ்கல் சூத்திரம் குறியீட்டு எண்ணில் _____ உருவாக்கும்.

- (A) கீழ் நோக்கு பிழற்சி
- (B) திறன்
- (C) பிறழ்ச்சி இல்லாமை
- (D) மேல்நோக்கு பிழற்சி

198. _____ index number is known as ideal index number.

- (A) Laspeyres's
- (B) Paasche's
- (C) Fisher's
- (D) Kelly's

_____ குறியீட்டெண் விழுமிய குறியீட்டெண் என்கிறோம்.

- (A) இலாஸ்பியர்
- (B) பாஸ்சிஸ்
- (C) பிஷர்ஸ்
- (D) கெல்லீஸ்

199. Unweighted price index formula is

- (A) Most frequency used
- (B) The best
- (C) Seldom used
- (D) Not at all used

நிலையில்லா விலை குறியீட்டு எண்ணின் குத்திரம் ————— ஆகும்.

- (A) அடிக்கடி பயன்படுத்துதலாகும்
- (B) மிக சிறந்த தேர்வு
- (C) எப்போதாவது பயன்படுத்துதலாகும்
- (D) எப்போதுமே பயன்படுவதில்லை

200. The normal distribution is always

- (A) Bimodal
- (B) Asymmetrical
- (C) Symmetrical
- (D) Unimodal

இயல்நிலைப்பரவல் எப்போதும்

- (A) இரட்டை முகட்டு மதிப்பாகும்
- (B) சமச்சீரற்றதாகும்
- (C) சமச்சீரானதாகும்
- (D) ஒற்றை முகட்டு மதிப்பாகும்

Register
Number

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

2018 STATISTICS (Degree Std)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

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

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
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 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 and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination it will not be replaced.**
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 Room Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Number 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 time of 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. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.
12. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
13. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
14. 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.

SEAL