

80. From the  $2 \times 2$  contingency table,

12	28
13	7

the expected frequencies are

- (A) 17, 23, 8, 12 (B) 15, 25, 10, 10  
 (C) 12, 28, 8, 12 (D) 13, 17, 20, 10  
 (E) Answer not known

12	28
13	7

என்ற  $2 \times 2$  அலைவெண் பட்டியலிருந்து, எதிர்பார்த்தல் அலைவெண் பட்டியல்

- (A) 17, 23, 8, 12 (B) 15, 25, 10, 10  
 (C) 12, 28, 8, 12 (D) 13, 17, 20, 10  
 (E) விடை தெரியவில்லை

81. For testing population variance  $\sigma^2 = \sigma_0^2$  the statistic  $\chi^2$  is given by

- (A)  $\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$  (B)  $\chi^2 = \frac{nS^2}{\sigma_0^2}$   
 (C)  $\chi^2 = \frac{(n-2)S^2}{\sigma_0^2}$  (D)  $\chi^2 = \frac{\sigma_0^2}{ns^2}$   
 (E) Answer not known

ஒரு முழுமைதொகுதி மாறுபாடு  $\sigma^2 = \sigma_0^2$ , பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் கூறு பண்பளவை  $\chi^2$  என்பது

- (A)  $\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$  (B)  $\chi^2 = \frac{nS^2}{\sigma_0^2}$   
 (C)  $\chi^2 = \frac{(n-2)S^2}{\sigma_0^2}$  (D)  $\chi^2 = \frac{\sigma_0^2}{ns^2}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

82. If the population proportions are distinctly different, the S.E ( $p_1 - p_2$ ) =

- (A)  $\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1} + \frac{P_2Q_2}{n_2}}$  (B)  $\sqrt{PQ\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$   
 (C)  $\sqrt{P_1Q_1\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$  (D)  $\sqrt{\frac{n_2}{n_1+n_2} \cdot \frac{pq}{n_1}}$   
 (E) Answer not known

முழுமைத் தொகுதியின் விகிதம் வெவ்வேறு எனில், S.E( $p_1 - p_2$ ) =

- (A)  $\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1} + \frac{P_2Q_2}{n_2}}$  (B)  $\sqrt{PQ\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$   
 (C)  $\sqrt{P_1Q_1\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$  (D)  $\sqrt{\frac{n_2}{n_1+n_2} \cdot \frac{pq}{n_1}}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

83. In test for proportion, we test

- (A) Dependence of attributes  
 (B) Independence of attributes  
 (C) Presence and absence of attributes  
 (D) Mean and variance of attributes  
 (E) Answer not known

விகித சோதனையில், நாம் சோதிப்பது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) சார்ந்த பண்புகள்  
 (B) சார்பற்ற பண்புகள்  
 (C) பண்புகாரின் இல்லாமை மற்றும் இருப்பு  
 (D) பண்புகாரின் சராசரி மற்றும் பரவற்படி  
 (E) விடை தெரியவில்லை



84. \_\_\_\_\_ test is for testing simple or composite null hypothesis against simple or composite alternative hypothesis.

- (A) Most Powerful
- (B) Likelihood Ratio
- (C) Uniform Most Powerful
- (D) N-P Lemma
- (E) Answer not known

\_\_\_\_\_ சோதனையானது, சாதாரண (அ) கூட்டு சூன்ய எடுகோள் எதிர் சாதாரண (ஆ) கூட்டு மாற்று எடுகோள் சோதனை செய்ய பயன்படுகிறது.

- (A) மிகைத்திறன்
- (B) நிகழ்த்தக்க விகிதம்
- (C) சீரான மிகைத்திறன்
- (D) நேமன் பியர்சன் துணை தேற்ற
- (E) விடை தெரியவில்லை

85. Area of the critical region depends on

- (A) Size of type I error
- (B) Size of type II error
- (C) Value of the statistic
- (D) Number of observation
- (E) Answer not known

தீர்வு கட்ட பகுதியின் பரப்பளவு \_\_\_\_\_ சார்ந்து உள்ளது.

- (A) முதல் வகை பிழையின் அளவு
- (B) இரண்டாம் வகை பிழையின் அளவு
- (C) புள்ளியியல் பண்பளவையின் மதிப்பு
- (D) எண்ணிக்கை கண்டறிதல்
- (E) விடை தெரியவில்லை

86. If  $x \geq 1$ , is the critical region for testing  $H_0: \theta = 2$  Vs  $H_1: \theta = 1$ . On the basis of single observation from the population.  $f(x, \theta) = \theta(\exp - \theta x)$ ,  $0 \leq x < \infty$ . Obtain the value of type II error.

(A)  $\frac{1}{e}$

(B)  $\frac{1}{e^2}$

(C)  $\frac{e-1}{e}$

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

(E) Answer not known

ஒரே ஒரு அளவினை கொண்ட முழுமை தொகுதி  $f(x, \theta) = \theta(\exp - \theta x)$ ,  $0 \leq x < \infty$  சோதிக்க,  $H_0: \theta = 2$  Vs  $H_1: \theta = 1$ ன் தீர்வு கட்டப் பகுதி  $x \geq 1$  எனில் அதன் இரண்டாம் வகை பிழை கணக்கிடவும்.

(A)  $\frac{1}{e}$

(B)  $\frac{1}{e^2}$

(C)  $\frac{e-1}{e}$

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

(E) விடை தெரியவில்லை

87. Uniformly most powerful test is applied for testing

(A) composite  $H_0$  against composite  $H_1$

(B) composite  $H_0$  against simple  $H_1$

(C) simple  $H_0$  against composite  $H_1$

(D) simple  $H_0$  against simple  $H_1$

(E) Answer not known

சீரான மிகைத்திறன் வாய்ந்த சோதனையானது \_\_\_\_\_ சோதனை செய்யப்பயன்படுகிறது.

(A) கூட்டு  $H_0$  எதிர் கூட்டு  $H_1$

(B) கூட்டு  $H_0$  எதிர் சாதாரண  $H_1$

(C) சாதாரண  $H_0$  எதிர் கூட்டு  $H_1$

(D) சாதாரண  $H_0$  எதிர் சாதாரண  $H_1$

(E) விடை தெரியவில்லை



88. The test statistic  $t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$  is used to test.

- (A)  $H_0: \mu = \mu_0$  when  $\sigma$  is known  
(B)  $H_0: \mu = \mu_0$  when  $\sigma$  is unknown  
(C)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  when  $\sigma$  is known  
(D)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  when  $\sigma$  is unknown  
(E) Answer not known

சோதனை புள்ளியியல் அளவீடு  $t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$  பயன்படக்கூடிய சோதனையானது

- (A)  $H_0: \mu = \mu_0$ ,  $\sigma$  -தெரிந்த நிலையில்  
(B)  $H_0: \mu = \mu_0$ ,  $\sigma$  -தெரியாத நிலையில்  
(C)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ,  $\sigma$  -தெரிந்த நிலையில்  
(D)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ,  $\sigma$  -தெரியாத நிலையில்  
(E) விடை தெரியவில்லை

89. The term  $(1 - \alpha)$  is

- (A) The probability of Type I error  
(B) The power of a test  
(C) The probability of Type II error  
(D) The probability of not rejecting the null hypothesis when it is true  
(E) Answer not known

$(1 - \alpha)$  என்பது

- (A) நிகழ்தகவின் முதல் வகை பிழை  
(B) சோதனையின் திறன் ஆகும்  
(C) நிகழ்தகவின் இரண்டாம் வகை பிழை  
(D) நிகழ்தகவின்  $H_0$  ஐ நிகழ்தகவின் ஐ ஏற்கப்படுவது /  $H_0$  சரியானது  
(E) விடை தெரியவில்லை

90. Let the probability density function of the population be  $f(x, \theta) = \frac{1}{\theta}$ ,  $0 \leq x \leq \theta$ . Let  $W = \{x: 0.5 \leq x\}$  be the critical region based on single observation  $x$ . Then the size of the Type I error for testing  $H_0 = \theta = 1$ , is

- (A) 0.25
- (B) 0.5
- (C) 0.75
- (D) 1
- (E) Answer not known

ஒரு முழுமைத் தொகுதியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு  $f(x, \theta) = \frac{1}{\theta}$ ,  $0 \leq x \leq \theta$  என்க.  $W = \{x: 0.5 \leq x\}$  என்பது ஒரு மதிப்பை அடிப்படையாக கொண்ட ஒரு தீர்வுகட்ட பகுதி என்க.  $H_0 = \theta = 1$  என்ற எடுகோளின் சோதனையின் முதல் வகை பிழையின் அளவு,

- (A) 0.25
- (B) 0.5
- (C) 0.75
- (D) 1
- (E) விடை தெரியவில்லை

91. Maximum likelihood estimators are always

- (A) unbiased estimators
- (B) consistent estimators
- (C) sufficient estimators
- (D) efficient estimators
- (E) Answer not known

மீப்பெரு நிகழ்வியல்பு மதிப்பீடானது எப்போதும்

- (A) பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டான்
- (B) பொருத்தமுடைய மதிப்பீட்டான்
- (C) போதுமான மதிப்பீட்டான்
- (D) திறனுள்ள மதிப்பீட்டான்
- (E) விடை தெரியவில்லை



92. In a random sampling from  $N(\mu, \sigma^2)$  the MLE's of  $\mu$  and  $\sigma^2$  are \_\_\_\_\_,

(A)  $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^n x_i$  and  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2$

(B)  $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^n x_i$  and  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{x_i^2}{n}$

✓ (C)  $\hat{\mu} = \bar{x}$  and  $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(D)  $\hat{\mu} = \bar{x}$  and  $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(E) Answer not known

$N(\mu, \sigma^2)$  என்ற இயல்நிலைப் பரவலிருந்து கூறெடுக்கும்போது,  $\mu$ ,  $\sigma^2$  ஆகியவைகளின் மதிப்பீடானது மீப்பெறு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு முறையில் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

(A)  $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^n x_i$  மற்றும்  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2$

(B)  $\hat{\mu} = \sum_{i=1}^n x_i$  மற்றும்  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{x_i^2}{n}$

(C)  $\hat{\mu} = \bar{x}$  மற்றும்  $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(D)  $\hat{\mu} = \bar{x}$  மற்றும்  $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

93. In the maximum likelihood estimation  $\hat{\theta}$  is the solution if

(A)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} > 0$  and  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} < 0$

(B)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} < 0$  and  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} > 0$

✓ (C)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} = 0$  and  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} < 0$

(D)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} = 0$  and  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} > 0$

(E) Answer not known

மீப்பெறு நிகழ்தக்க மதிப்பீட்டளவை முறையில்  $\hat{\theta}$ -விற்கு தீர்வு கிடைக்க, தேவையான நிபந்தனை என்பது

(A)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} > 0$  மற்றும்  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} < 0$

(B)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} < 0$  மற்றும்  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} > 0$

(C)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} = 0$  மற்றும்  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} < 0$

(D)  $\frac{\partial L}{\partial \theta} = 0$  மற்றும்  $\frac{\partial^2 L}{\partial \theta^2} > 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

94. In Rao-Blackwell theorem if  $X$  and  $Y$  are random variables with mean  $\mu$  and variance  $\sigma^2$  and  $E(Y/X = x) = \phi(X)$ . Then the value of  $E(\phi(X)) = \text{_____}$  and  $\text{Var}(Y) \geq$

- (A)  $\mu$  and  $\text{Var}(Y)$
- (B)  $\mu$  and  $\text{Var}(X)$
- ✓ (C)  $\mu$  and  $\text{Var}(\phi(X))$
- (D)  $\mu$  and  $\text{Var}(X^2)$
- (E) Answer not known

ராவ் பிளாக்வெல் தேற்றத்தில்;  $X$  மற்றும்  $Y$  ஆகிய வாய்ப்பு மாறிகளுக்கு சராசரி  $\mu$ , மாறுபட்டளவை  $\sigma^2$  மற்றும்  $E(Y/X = x) = \phi(X)$  எனில்,  $E(\phi(X)) = \text{_____}$  மற்றும்  $\text{Var}(Y) \geq$  -ன் மதிப்பு  $\text{_____}$  ஆகும்.

- (A)  $\mu$  மற்றும்  $\text{Var}(Y)$
- (B)  $\mu$  மற்றும்  $\text{Var}(X)$
- (C)  $\mu$  மற்றும்  $\text{Var}(\phi(X))$
- (D)  $\mu$  மற்றும்  $\text{Var}(X^2)$
- (E) விடை தெரியவில்லை

95. Factorization theorem is founded

- ✓ (A) Neymann
- (B) Pearson
- (C) Cook
- (D) Rao
- (E) Answer not known

காரணி தேற்றம் உருவாக்கியது

- (A) நேய்மன்
- (B) பியர்சான்
- (C) கூக்
- (D) ராவ்
- (E) விடை தெரியவில்லை



96. If a sufficient statistic exists and it is function of the

- (A) consistent estimator
- (B) unbiased estimator
- (C) minimum variance bound estimator
- (D) maximum likelihood estimator
- (E) Answer not known

ஒரு போதுமான தன்மை மதிப்பீடு கிடைக்க பெருகையில் அதனுடை சார்பு

- (A) பொருத்தமுடைய மதிப்பீட்டான்
- (B) பிறழ்ச்சியற்ற மதிப்பீட்டான்
- (C) மீச்சிறு மாறுபாட்டு வரம்பு மதிப்பீட்டளவை
- (D) மீப்பெரு நிகழ்தக்க மதிப்பீடு
- (E) விடை தெரியவில்லை

97. An estimator  $T_n$  is said to be a sufficient statistic for a parametric function  $\gamma(\theta)$  if it contains all the information in the \_\_\_\_\_ regarding the parameters.

- (A) parametric function  $\gamma(\theta)$
- (B) population
- (C) sample
- (D) function of sample
- (E) Answer not known

$T_n$  என்ற மதிப்பீட்டளவை,  $\gamma(\theta)$  என்ற தொகுதி சார்பின் போதுமான கூறு அளவை என அழைக்கப்படுமாயின், பண்பளவையின் அனைத்து விவரங்களும் \_\_\_\_\_ ல் இருத்தல் வேண்டும்.

- (A) சுட்டுறுப்பின் சார்பு  $\gamma(\theta)$
- (B) முழுமை தொகுதி
- (C) கூறு
- (D) கூறின் சார்பு
- (E) விடை தெரியவில்லை

98. The sufficient condition for consistency is

- (A)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$  as  $n \rightarrow \infty$  and  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(0)$  as  $n \rightarrow \infty$   
 (B)  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$  as  $n \rightarrow \infty$  and  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$  as  $n \rightarrow \infty$   
 (C)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$  as  $n \rightarrow \infty$  and  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow \infty$  as  $n \rightarrow \infty$   
 (D)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$  as  $n \rightarrow \infty$  and  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$  as  $n \rightarrow \infty$   
 (E) Answer not known

பொருத்தமான மதிப்பீட்டளவுக்கு போதுமான நிபந்தனைகள்

- (A)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$ ,  $n \rightarrow \infty$  மற்றும்  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(0)$ ,  $n \rightarrow \infty$   
 (B)  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$ ,  $n \rightarrow \infty$  மற்றும்  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$ ,  $n \rightarrow \infty$   
 (C)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$ ,  $n \rightarrow \infty$  மற்றும்  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow \infty$ ,  $n \rightarrow \infty$   
 (D)  $E_{\theta}(T_n) \rightarrow \gamma(\theta)$ ,  $n \rightarrow \infty$  மற்றும்  $V_{\theta}(T_n) \rightarrow 0$ ,  $n \rightarrow \infty$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

99. Which one of the following is correct (C.R. Rao) inequality?

- (A)  $\text{Var}(t) < \left\{ \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right\}^2$  (B)  $\text{Var}(t) \geq E \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \log L \right)^2}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \gamma(\theta) \right\}^2}$   
 (C)  $\text{Var}(t) < \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right)}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \log L \right\}}$   (D)  $\text{Var}(t) \geq \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right)^2}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \log L \right\}^2}$

(E) Answer not known

கீழ்க்காணும் சமனின்மைகளின் சரியான C.R. Rao சமனின்மை எது?

- (A)  $t$ -ன் மாறுபாடு  $< \left\{ \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right\}^2$  (B)  $t$ -ன் மாறுபாடு  $\geq E \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \log L \right)^2}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \gamma(\theta) \right\}^2}$   
 (C)  $t$ -ன் மாறுபாடு  $< \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right)}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \log L \right\}}$  (D)  $t$ -ன் மாறுபாடு  $\geq \frac{\left( \frac{d}{d\theta} \cdot \gamma(\theta) \right)^2}{\left\{ \frac{\partial}{\partial \theta} \cdot \log L \right\}^2}$

(E) விடை தெரியவில்லை



100. The fertility rate computed with respect to any particular factor is called

- (A) General Fertility Rate
- (B) Specific Fertility Rate
- (C) Total Fertility Rate
- (D) Age-specific Fertility Rate
- (E) Answer not known

கருவள வீதத்தினை ஒரு குறிப்பிட்ட காரணியைக் கொண்டு கணக்கிடுவதென்பது

- (A) பொது கருவள வீதம்
- (B) சிறப்பு கருவள வீதம்
- (C) மொத்த கருவள வீதம்
- (D) வயது-சிறப்பு கருவள வீதம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

101. Vital statistics are customarily expressed as

- (A) percentages
- (B) per thousand
- (C) per million
- (D) per trillion
- (E) Answer not known

உயிர் புள்ளியியல் வழக்கமாக விவரிக்கப்படுவது

- (A) சதவிகிதத்தில்
- (B) ஆயிரத்தில் ஒன்றுக்கு
- (C) மில்லியன் ஒன்றுக்கு
- (D) முப்படி மில்லியன் ஒன்றுக்கு
- (E) விடை தெரியவில்லை

102. If the values  $\Sigma D_x^a = 3640$ ,  $\Sigma P_x^a = 1,22,000$  are given, then the crude Birth Rate are

- (A) 0.029
- (B) 0.274
- (C) 29.8
- (D) 27.4
- (E) Answer not known

$\Sigma D_x^a = 3640$ ,  $\Sigma P_x^a = 1,22,000$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் எனில், செப்பனிடா இறப்பு வீதமானது

- (A) 0.029
- (B) 0.274
- (C) 29.8
- (D) 27.4
- (E) விடை தெரியவில்லை

103. The age-specific death rate for the babies of age less than one year is specifically called

- (A) neonatal death rate
- (B) infant mortality rate
- (C) maternal mortality rate
- (D) foetal death rate
- (E) Answer not known

ஒரு வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளின் வயது குறிப்பிட்ட செப்பனிடா இறப்பு வீதம் என்பது குறிப்பாக

- (A) பிறப்பைச் சார்ந்த இறப்பு வீதம்
- (B) சிசு இறப்பு வீதம்
- (C) கர்ப்பகால இறப்பு வீதம்
- (D) முதிர்கருஞ்சாவுகள் இறப்பு வீதம்
- (E) விடை தெரியவில்லை



104. The standard number of births 10,000 originating a life-table is known as

- (A) a cohort
- (B) initial population
- (C) radix
- (D) percentage
- (E) Answer not known

ஒரு ஆயுட்கால அட்டவணையில் தரமான பிறப்புகளின் எண்ணிக்கை 10,000 என ஆரம்பித்தால் 10,000 என்பது

- (A) மக்கள் குழு
- (B) தொடக்க மக்கள் தொகை
- (C) கணிப்பு அடி மூலம்
- (D) சதவீதம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

105. Population Statistics mainly display the records pertaining to

- (A) foetal deaths
- (B) population of regions
- (C) morbidity
- (D) birth rate
- (E) Answer not known

மக்கள் தொகை புள்ளி விவரமானது ————— சம்பந்தமான ஆவணங்களை வெளியிடுவதற்கு பயன்படுகிறது.

- (A) முதிர் கருஞ்சாவுகள்
- (B) மண்டல வாரியான மக்கள் தொகை
- (C) நோய்
- (D) பிறப்பு வீதம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

106. In Post-Independence India, the registration of Birth and Deaths Act was passed in
- (A) 1948
  - (B) 1959
  - (C) 1969
  - (D) 1979
  - (E) Answer not known

இந்தியா சுதந்திரமடைந்த பிறகு பிறப்பு இறப்பினைப் பதிவு செய்யும் சட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு

- (A) 1948
- (B) 1959
- (C) 1969
- (D) 1979
- (E) விடை தெரியவில்லை

107. Reed Merrel method of construction of abridged life-tables utilises

- (A) age specific mortality rates
- (B) central mortality rates
- (C) both (A) and (B)
- (D) neither (A) nor (B)
- (E) Answer not known

ரீட் மெரெலின் முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட சுருக்கப்பட்ட ஆயுள் அட்டவணையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) வயது-குறிப்பிட்ட இறப்பு வீதம்
- (B) மத்திய இறப்பு வீதம்
- (C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்
- (D) (A) மற்றும் (B) இரண்டுமில்லை
- (E) விடை தெரியவில்லை



108. Consumer Price index reflects on the price changes experienced by

- (A) an individual
- (B) a particular family
- (C) all families of a population
- (D) a particular individual of particular population
- (E) Answer not known

நுகர்வோர் விலை குறியீடு என்பது \_\_\_\_\_ என்பவரால் அனுபவித்த விலை மாற்றங்களின் பிரதிபலிப்பு ஆகும்.

- (A) ஒரு தனிநபர்
- (B) ஒரு குறிப்பிட்ட குடும்பம்
- (C) ஒரு முழுமைத் தொகுதியிலுள்ள அனைத்து குடும்பங்கள்
- (D) குறிப்பிட்ட தொகுதியிலுள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட தனிநபர்
- (E) விடை தெரியவில்லை

109. The index that satisfies factor reversal test is

- (A) Fisher's Index
- (B) Laspeyre's Index
- (C) Paasche's Index
- (D) Walsh Price Index
- (E) Answer not known

காரணிமாற்றுச் சோதனையினை நிறைவு செய்யும் குறியீட்டெண்

- (A) ஃபிஷரின் குறியீட்டெண்
- (B) லாஸ்பியரின் குறியீட்டெண்
- (C) பாஷியின் குறியீட்டெண்
- (D) வால்ஷின் விலைக் குறியீட்டெண்
- (E) விடை தெரியவில்லை

110. If  $\Sigma p_1q_0 = 535$ ,  $\Sigma p_0q_0 = 365$ , then Laspeyre's price index number is

- (A) 146.57  
(B) 68.22  
(C) 1  
(D) 1.47  
(E) Answer not known

$\Sigma p_1q_0 = 535$ ,  $\Sigma p_0q_0 = 365$  லாஸ்பியரின் விலை குறியீட்டெண்ணை கணக்கிடுக.

- (A) 146.57  
(B) 68.22  
(C) 1  
(D) 1.47  
(E) விடை தெரியவில்லை

111. If the index number is independent of the units of measurement then it satisfies

- (A) Time Reversal Test  
(B) Factor Reversal Test  
 (C) Unit Test  
(D) Circular Test  
(E) Answer not known

ஒரு குறியீட்டு எண் அலகுகளை சாராதிருந்தால் அது உடன்படும் தேர்வு

- (A) காலமாற்றுத் தேர்வு  
(B) காரணி மாற்றுத் தேர்வு  
(C) அலகுத் தேர்வு  
(D) சுற்றுத் தேர்வு  
(E) விடை தெரியவில்லை



112. Fisher's Ideal Formula does not satisfy .

- (A) Circular Test
- (B) Factor Reversal Test
- (C) Time Reversal Test
- (D) Unit Test
- (E) Answer not known

பிஷரின் விழுமிய சூத்திரம் \_\_\_\_\_ யை திருப்திபடுத்தாது.

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

113. Most commonly used index number is

- (A) Diffusion index number
- (B) Price index number
- (C) Quantity index number
- (D) Value index number
- (E) Answer not known

அதிக பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் குறியீட்டு எண் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) சிதறிய குறியீட்டெண்
- (B) விலை குறியீட்டெண்
- (C) அளவு குறியீட்டெண்
- (D) மதிப்பு குறியீட்டெண்
- (E) விடை தெரியவில்லை

114. If the correlation coefficient  $r$  is positive then the regression coefficients are

- (A) negative
- (B) equal
- (C) positive
- (D) greater than  $r$
- (E) Answer not known

ஒட்டுறவுக் கெழு  $r$  ஆனது நேர்க்குறியுடையதாக இருப்பின் தொடர்பு போக்குக் கெழுக்களானது

- (A) எதிர்க்குறி உடையதாக இருக்கும்
- (B) சமமான மதிப்புடையதாக இருக்கும்
- (C) நேர்க்குறி உடையதாக இருக்கும்
- (D)  $r$  ன் மதிப்பைவிட அதிகமாக இருக்கும்
- (E) விடை தெரியவில்லை

115. The lines of regression intersect at the point

- (A)  $(X, Y)$
- (B)  $(\bar{X}, \bar{Y})$
- (C)  $(0, 0)$
- (D)  $(\sigma_x, \sigma_y)$
- (E) Answer not known

தொடர்பு போக்குக் கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி

- (A)  $(X, Y)$
- (B)  $(\bar{X}, \bar{Y})$
- (C)  $(0, 0)$
- (D)  $(\sigma_x, \sigma_y)$
- (E) விடை தெரியவில்லை



116. The average age of 50 students in a bus is 20 years. When the age of conductor is included, the average age is increased by one year. The age of the conductor is

- (A) 51  
(B) 55  
(C) 71  
(D) 50  
(E) Answer not known

ஒரு பேருந்தில் உள்ள 50 மாணவர்களின் சராசரி வயது 20 வருடங்கள். நடத்துனரின் வயதை சேர்க்கும்போது சராசரியானது ஒரு வருடம் அதிகமாகிறது எனில் நடத்துனரின் வயது

- (A) 51  
(B) 55  
(C) 71  
(D) 50  
(E) விடை தெரியவில்லை

117. How many points which divide the series into quartiles?

- (A) 4  
(B) 3  
(C) 2  
(D)  $\frac{1}{4}$   
(E) Answer not known

ஒரு தொடரை கால்மானங்களாக எத்தனை புள்ளிகள் பிரிக்கின்றன

- (A) 4  
(B) 3  
(C) 2  
(D)  $\frac{1}{4}$   
(E) விடை தெரியவில்லை

118. The Geometric Mean of 3 observations on a certain variable was calculated as 2. Later on, it was discovered that one of the observations was wrongly included as 3 instead of 24. Then the Geometric Mean of three correct observations is

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 16  
(D) 27  
(E) Answer not known

ஒரு குறிப்பிட்ட மாறியின் மூன்று மதிப்புகளின் பெருக்குச் சராசரி 2 என கணக்கிடப்பட்டது. பின்பு இந்த மூன்று மதிப்புகளில், ஒரு மதிப்பு 24 தவறுதலாக 3 என எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது எனில், சரியான மூன்று மதிப்புகளின் பெருக்குச் சராசரி,

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 16  
(D) 27  
(E) விடை தெரியவில்லை

119. 10 is the mean of a first set of 7 observations and 5 is the mean of a second set of 3 observations. The mean of a combined set is given by

- (A) 7.5  
(B) 8.5  
(C) 10  
(D) 15  
(E) Answer not known

7 விவரங்கள் கொண்ட முதல் தொகுதியின் சராசரி 10 மற்றும் 3 விவரங்கள் கொண்ட இரண்டாம் தொகுதியின் சராசரி 5 எனில் அவ்விரு தொகுதிகளின் இணைந்த சராசரியின் மதிப்பு

- (A) 7.5  
(B) 8.5  
(C) 10  
(D) 15  
(E) விடை தெரியவில்லை



120. If the Geometric Mean of  $x$ , 16, 50 be 20 then the value of  $x$  is

- (A) 40
- (B) 20
- (C) 10
- (D) 4
- (E) Answer not known

$x$ , 16, 50-ன் பெருக்கற் சராசரி 20 எனில், அதனிலுள்ள  $x$  -ன் மதிப்பு

- (A) 40
- (B) 20
- (C) 10
- (D) 4
- (E) விடை தெரியவில்லை

121. The suitable average for qualitative data is

- (A) Geometric Mean
- (B) Arithmetic Mean
- (C) Median
- (D) Mode
- (E) Answer not known

பண்புசார் விவரங்களுக்கு பொருத்தமான சராசரி

- (A) பெருக்கல் சராசரி
- (B) கூட்டுச் சராசரி
- (C) இடைநிலை
- (D) முகடு
- (E) விடை தெரியவில்லை

122. Among the given sources which is not a source of secondary data?

- (A) News Papers and Periodicals (B) Publications of trade associations  
 (C) Research Papers (D)  Survey for a special purpose  
 (E) Answer not known

கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆதாரங்களில் எது இரண்டாம் நிலை புள்ளி விபரங்களுக்கான ஆதாரமில்லை

- (A) செய்தித்தாள்கள் மற்றும் பருவ இதழ்கள் (B) தொழிற்சங்கங்களின் பிரசுர வெளியீடுகள்  
 (C) ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் (D) ஒரு குறிப்பிட்ட தேவைக்கான கணக்கெடுப்பு  
 (E) விடை தெரியவில்லை

123. Let  $X$  be a random variable with the following probability distribution :

$X$	: -3	6	9
$P(X)$	: $\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

then the value of  $E(X^2)$  is

- (A)  $\frac{11}{2}$  (B) 11  
 (C) 93 (D)  $\frac{93}{2}$   
 (E) Answer not known

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள  $X$  என்ற ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவுப் பரவலுக்கு  $E(X^2)$ -ன் மதிப்பு

$X$	: -3	6	9
$P(X)$	: $\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

- (A)  $\frac{11}{2}$  (B) 11  
 (C) 93 (D)   $\frac{93}{2}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

124. If  $E(Y/x)$  is the conditional expectation of  $Y$  given  $X = x$ , the  $E(XY)$  in terms of conditional expectation can be expressed as

- (A)  $E(XY) = E(X)E(Y/x)$  (B)  $E(XY) = E(Y)E(Y/x)$   
 (C)  $E(XY) = XE(Y/x)$  (D)   $E(XY) = E[XE(Y/x)]$   
 (E) Answer not known

$E(Y/x)$  என்பது  $X$ -யை சார்ந்த  $Y$ -யின் நிபந்தனை எதிர்பார்ப்பு ஆதலால், அதன்  $E(XY)$ -யை நிபந்தனை எதிர்பார்ப்பு வகையில் குறிப்பிடுவதாவது  $X = x$ .

- (A)  $E(XY) = E(X)E(Y/x)$  (B)  $E(XY) = E(Y)E(Y/x)$   
 (C)  $E(XY) = XE(Y/x)$  (D)  $E(XY) = E[XE(Y/x)]$   
 (E) விடை தெரியவில்லை



125. If  $X$  be a continuous random variable with probability density function

$$\begin{aligned} f(x) &= ax, & 0 \leq x \leq 1 \\ &= a, & 1 \leq x \leq 2 \\ &= -ax + 3a, & 2 \leq x \leq 3 \\ &= 0, & \text{elsewhere} \end{aligned}$$

The value of  $a$  is

- (A) 0 (B) 0.25  
 (C) 0.5 (D) 1  
 (E) Answer not known

$X$  என்பது தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி எனில் அதன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$$\begin{aligned} f(x) &= ax, & 0 \leq x \leq 1 \\ &= a, & 1 \leq x \leq 2 \\ &= -ax + 3a, & 2 \leq x \leq 3 \\ &= 0, & \text{மற்ற இடங்களில் எனில்} \end{aligned}$$

$a$  ன் மதிப்பு

- (A) 0 (B) 0.25  
 (C) 0.5 (D) 1  
 (E) விடை தெரியவில்லை

126. If  $X$  is a random variable with mean  $\mu$  and variance  $\sigma^2$ , then for any positive number we have  $P\{|X - \mu| \geq K\sigma\} \leq \frac{1}{K^2}$  is

- (A) Bienayme-Chebychev's inequality (B)  Chebychev's inequality  
 (C) Khintchine's inequality (D) Lyapunov's inequality  
 (E) Answer not known

$X$  என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் சராசரி ' $\mu$ ' மாறுபாடு  $\sigma^2$  எனில், ஏதேனும் நேரிடை எண்ணாகிய  $K$ -விற்கு  $P\{|X - \mu| \geq K\sigma\} \leq \frac{1}{K^2}$  என்பது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) பை நேமியின் செபிஷியின் சமனிலி (B) செபிஷியின் சமனிலி  
 (C) கின்சின் சமனிலி (D) வியாப்புனாவ் சமனிலி  
 (E) விடை தெரியவில்லை

127. Six unbiased coins are tossed. What is the probability that the number of heads exceeds the number of tails?

(A)  $\frac{11}{64}$

(B)  $\frac{15}{32}$

(C)  $\frac{15}{64}$

(D)  $\frac{11}{32}$

(E) Answer not known

6 நாணயத்தை சுண்டும் பொழுது பூ விழுவதை காட்டிலும் தலை அதிக எண்ணிக்கையில் விழுவதற்கான நிகழ்தகவினை காண்க.

(A)  $\frac{11}{64}$

(B)  $\frac{15}{32}$

(C)  $\frac{15}{64}$

(D)  $\frac{11}{32}$

(E) விடை தெரியவில்லை

128. From a bag containing 10 black and 20 white balls, a ball is drawn at random. Find the probability that it is black.

(A)  $\frac{1}{3}$

(B)  $\frac{1}{4}$

(C)  $\frac{2}{3}$

(D) 1

(E) Answer not known

10 கறுப்பு மற்றும் 20 வெள்ளை பந்துகள் கொண்ட ஒரு கூடையில் இருந்து, ஒரு பந்து வாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்பட்ட பந்து கறுப்பாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

(A)  $\frac{1}{3}$

(B)  $\frac{1}{4}$

(C)  $\frac{2}{3}$

(D) 1

(E) விடை தெரியவில்லை



129. The relationship between 4<sup>th</sup> central moment and cummulants

(A)  $\mu_4 = K_4$

(B)  $\mu_4 = K_4^2$

(C)  $\mu_4 = K_4 + 3K_2^2$

(D)  $\mu_4 = K_4 - 3K_2^2$

(E) Answer not known

நான்காவது மைய திருப்புத் திறனுக்கும் குமுலெண்டிற்கும் உள்ள தொடர்பு

(A)  $\mu_4 = K_4$

(B)  $\mu_4 = K_4^2$

(C)  $\mu_4 = K_4 + 3K_2^2$

(D)  $\mu_4 = K_4 - 3K_2^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

130. The conditional probability of  $B$  given  $A$  is

(A)  $\frac{P(A \cup B)}{P(A)}$

(B)  $\frac{P(A \cup B)}{P(B)}$

(C)  $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

(D)  $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

(E) Answer not known

நிகழ்ச்சி  $A$  நடந்துவிட்டதின் அடிப்படையில் நிகழ்ச்சி  $B$ -ன் நிபந்தனை நிகழ்தகவு என்பது

(A)  $\frac{P(A \cup B)}{P(A)}$

(B)  $\frac{P(A \cup B)}{P(B)}$

(C)  $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

(D)  $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

(E) விடை தெரியவில்லை

131. A problem in Statistics is given to three students  $A$ ,  $B$  and  $C$  whose chance of solving it are  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  and  $\frac{1}{4}$  respectively. The chance that the problem will be solved is

- (A)  $\frac{25}{32}$  (B)  $\frac{26}{32}$   
 (C)  $\frac{28}{32}$  (D)  $\frac{29}{32}$   
 (E) Answer not known

புள்ளியியல் பாடத்தில் ஒரு கணக்கை தீர்ப்பதில்  $A$ ,  $B$  மற்றும்  $C$  க்கான வாய்ப்பு முறையே  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  மற்றும்  $\frac{1}{4}$  எனில் அந்த கணக்கு தீர்க்கப்படுவதற்கான வாய்ப்பானது

- (A)  $\frac{25}{32}$  (B)  $\frac{26}{32}$   
 (C)  $\frac{28}{32}$  (D)  $\frac{29}{32}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

132. If  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  are said to be mutually independent, then the total number of conditions to satisfy the mutual independence, is

- (A)  $2^n$   
 (B)  $n$   
 (C)  $2^n - 1$   
 (D)  $2^n - 1 - n$   
 (E) Answer not known

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  என்பது ஒன்றுக்கொன்று சார்பற்ற நிகழ்ச்சிகள் எனில் இது நிவர்த்தி செய்யப்பட வேண்டிய மொத்த நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை என்பது

- (A)  $2^n$   
 (B)  $n$   
 (C)  $2^n - 1$   
 (D)  $2^n - 1 - n$   
 (E) விடை தெரியவில்லை



133. The  $F$ -statistic is defined using two independent \_\_\_\_\_ variates.

- (A) Chi-square
- (B) Binomial
- (C) Standard normal
- (D) Poisson
- (E) Answer not known

இந்த இரு சார்பற்ற மாறிகளின் மூலம்  $F$ -கூறு பண்பளவை வரையறுக்கப்படுகிறது.

- (A) கைவர்க்க
- (B) ஈருறுப்பு மாறி
- (C) தரமான இயல்நிலை மாறி
- (D) பாய்சான் மாறி
- (E) விடை தெரியவில்லை

134. The characteristic function of chi square distribution is

- (A)  $(1 - 2 it)^{n/2}$
- (B)  $(1 + 2 it)^{n/2}$
- (C)  $(1 - 2 it)^{-n/2}$
- (D)  $(1 - 2 t)^{n/2}$
- (E) Answer not known

கைவர்க்கப் பரவலின் சிறப்பியல்பு சார்பு

- (A)  $(1 - 2 it)^{n/2}$
- (B)  $(1 + 2 it)^{n/2}$
- (C)  $(1 - 2 it)^{-n/2}$
- (D)  $(1 - 2 t)^{n/2}$
- (E) விடை தெரியவில்லை

135. The value of statistic  $t$  to test a hypothetical value 20 of population mean from a sample of size 10 having its mean = 18.5 and variance = 1.21 is

- (A) -3.71
- (B) -11.16
- (C) 3.71
- (D) -4.31
- (E) Answer not known

முழுமை தொகுதியின் சராசரி 20 எனில் அதனின் 10 கூறுகளின் சராசரி = 18.5 மற்றும் மாறுபாடு = 1.21 ஆகும். அந்த அனுமானிக்கப்பட்ட முழுமை தொகுதியை  $t$  சோதனையின் கூற்றுப்பு மதிப்பானது

- (A) -3.71
- (B) -11.16
- (C) 3.71
- (D) -4.31
- (E) விடை தெரியவில்லை

136. The range of normal distribution is :

- (A) 0 to  $n$
- (B) 0 to  $\infty$
- (C) -1 to +1
- (D)  $-\infty$  to  $+\infty$
- (E) Answer not known

இயல்நிலை பரவலின் எல்லையானது

- (A) 0 முதல்  $n$  வரை
- (B) 0 முதல்  $\infty$  வரை
- (C) -1 முதல் +1 வரை
- (D)  $-\infty$  முதல்  $+\infty$  வரை
- (E) விடை தெரியவில்லை



137. The distribution possessing the memoryless property is

- (A) Uniform
- (B) Poisson
- (C) Exponential
- (D) Normal
- (E) Answer not known

நினைவின்மை கொள்கை உடைய பரவல்

- (A) சீரான பரவல்
- (B) பாய்சான் பரவல்
- (C) அடுக்குத்தொடர் பரவல்
- (D) இயல்நிலைப் பரவல்
- (E) விடை தெரியவில்லை

138. The mean deviation about mean of normal distribution is

- (A)  $\sigma$
- (B)  $\frac{1}{5}\sigma$
- (C)  $\frac{2}{5}\sigma$
- (D)  $\frac{4}{5}\sigma$
- (E) Answer not known

ஒரு இயல்நிலைப் பரவலின் கூட்டு சராசரியிடத்து சராசரி விலக்கம்

- (A)  $\sigma$
- (B)  $\frac{1}{5}\sigma$
- (C)  $\frac{2}{5}\sigma$
- (D)  $\frac{4}{5}\sigma$
- (E) விடை தெரியவில்லை

139. The moment generating function of the Poisson distribution is

- (A)  $e^{\lambda(e^t-1)}$   
(B)  $e^{-\lambda(e^t-1)}$   
(C)  $e^{\lambda(1-e^t)}$   
(D)  $e^{\frac{1}{\lambda}(e^t-1)}$   
(E) Answer not known

பாய்சான் பரவலின் திருப்புத்திறனை உருவாக்கும் சார்பு

- (A)  $e^{\lambda(e^t-1)}$   
(B)  $e^{-\lambda(e^t-1)}$   
(C)  $e^{\lambda(1-e^t)}$   
(D)  $e^{\frac{1}{\lambda}(e^t-1)}$   
(E) விடை தெரியவில்லை

140. If  $X$  and  $Y$  are correlated variables each having Poisson distribution. Then  $X+Y$  cannot be

- (A) Binomial variate  
 (B) Poisson variate  
(C) Normal variate  
(D) Hypergeometric variate  
(E) Answer not known

$X$  மற்றும்  $Y$  என்ற இரண்டு ஒட்டுறவு மாறிகளில் பாய்ஸான் பரவலை கொண்டிருக்கிறது.  $X+Y$  என்ற மாறிக் கீழ்க்கண்ட எதுவாக இருக்காது?

- (A) ஈருறுப்பு மாறி  
(B) பாய்ஸான் மாறி  
(C) இயல்நிலை மாறி  
(D) மீபெருக்கு மாறி  
(E) விடை தெரியவில்லை



141. Forty percent of business travellers carry a laptop. In a sample of 15 business travellers, what is the probability that exactly three will have a laptop?
- (A) 0.0132  
 (B) 0.0231  
 (C) 0.0972  
 ✓ (D) 0.0634  
 (E) Answer not known

வியாபார நிமித்தமாக பயணம் செய்வோரில் 40 சதவிகித மாணவர்கள் மடிக்கணினி உடன் எடுத்து செல்பவர்கள். அதில் இருந்து கூறாக 15 பயணிகளை எடுத்தால், மூன்று நபர் கட்டாயமாக மடிக்கணினி வைத்திருப்பவர்கள் என்பதற்கான நிகழ்தகவினை கூறுக.

- (A) 0.0132  
 (B) 0.0231  
 (C) 0.0972  
 (D) 0.0634  
 (E) விடை தெரியவில்லை

142. Find the value of 'p' for a binomial random variable X, if  $n=6$  and if  $9P(X=4)=P(X=2)$ .

- ✓ (A)  $p = \frac{1}{4}$  (B)  $p = \frac{1}{2}$   
 (C)  $p = \frac{3}{4}$  (D)  $p = \frac{3}{2}$   
 (E) Answer not known

ஈறுருப்பு பரவலில்  $n$  ன் மதிப்பு 6 எனில்  $p$  -ன் மதிப்பினை காண்க.

$$9P(X=4)=P(X=2)$$

- (A)  $p = \frac{1}{4}$  (B)  $p = \frac{1}{2}$   
 (C)  $p = \frac{3}{4}$  (D)  $p = \frac{3}{2}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

143. The maximum possible number of orthogonal contrasts among four treatments is

- (A) four
- (B) three
- (C) two
- (D) one
- (E) Answer not known

நான்கு சோதனை பொருட்களில் அதிகபட்ச வாய்ப்புள்ள நேர் எதிர் வித்தியாசங்களின் எண்ணிக்கை

- (A) நான்கு
- (B) மூன்று
- (C) இரண்டு
- (D) ஒன்று
- (E) விடை தெரியவில்லை

144. The information from an experiment stabilizes when error degrees of freedom is at least

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) Answer not known

பிழை கட்டின்மை கூறு குறைந்தபட்சம் ————— ஆக இருக்கும் பொழுது ஒரு சோதனையின் தகவல் நிலை நிறுத்தப்படுகிறது

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) விடை தெரியவில்லை



145. Degrees of freedom is related to

- (A) hypothesis under test
- (B) number of observations in a set
- (C) number of independent observations in a set
- (D) number of dependent observations in a set
- (E) Answer not known

கட்டின்மை கூறு இதனுடன் தொடர்புடையது

- (A) சோதிக்கப்படும் எடுகோள்
- (B) ஒரு குழுவில் உள்ள கண்டறிந்த மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை
- (C) ஒரு குழுவில் உள்ள சார்பற்ற கண்டறிந்த மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை
- (D) ஒரு குழுவில் உள்ள சார்புள்ள கண்டறிந்த மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை
- (E) விடை தெரியவில்லை

146. In a completely randomized design with  $V$  treatment and  $n$  experimental unit, the error degrees of freedom is

- (A)  $V - 1$
- (B)  $V - n$
- (C)  $n - V - 1$
- (D)  $n - 1$
- (E) Answer not known

முழுவதும் சரிசம வாய்ப்பாக்கப்பட்ட திட்டத்தில்  $V$  நடத்து முறைகளும்,  $n$  சோதனை உறுப்புகளும் இருப்பின் பிழை கட்டின்மை கூறுகளின் எண்ணிக்கை

- (A)  $V - 1$
- (B)  $V - n$
- (C)  $n - V - 1$
- (D)  $n - 1$
- (E) விடை தெரியவில்லை

147. For which design the number of rows, number of columns and number of treatments should be equal.

- (A) CRD
- (B) RBD
- (C) LSD
- (D) One way ANOVA
- (E) Answer not known

எந்த திட்ட அமைப்பிற்கு நிரல்களின் எண்ணிக்கை, நிரைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் நடத்து முறைகள் அனைத்தும் சம எண்ணிக்கையில் இருக்கும்

- (A) CRD (முழுதும் சரிசம வாய்ப்பாக்கப்பட்ட திட்டம்)
- (B) RBD (சம வாய்ப்பு கட்டுத்திட்ட சோதனை அமைப்பு)
- (C) LSD (இலத்தீன் சதுர திட்டம்)
- (D) ANOVA (ஒரு வழி மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வு)
- (E) விடை தெரியவில்லை

148. Principle of inertia of large numbers states that

- (A) Larger the size of the sample, more accurate the results
- (B) Smaller the size of the sample, more accurate the results
- (C) Larger the size of the sample, less accurate the results
- (D) Smaller the size of the sample, less accurate the results
- (E) Answer not known

அதிக எண்களின் மந்த நிலை தத்துவம் கூறுவது

- (A) கூறு அளவு அதிகரிக்கும் பொழுது முடிவுகள் அதிக துல்லியமாக இருக்கும்
- (B) கூறு அளவு குறையும் பொழுது முடிவுகள் அதிக துல்லியமாக இருக்கும்
- (C) கூறு அளவு அதிகரிக்கும் பொழுது முடிவுகள் குறைந்த துல்லியமாக இருக்கும்
- (D) கூறு அளவு குறையும் பொழுது முடிவுகள் குறைந்த துல்லியமாக இருக்கும்
- (E) விடை தெரியவில்லை

149. A population is perfectly homogeneous in respect of a characteristic. What size of sample would you prefer?

- (A) a large sample
- (B) a small sample
- (C) a single item
- (D) no item
- (E) Answer not known

ஒரு முழுமைதொகுதி ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் அடிப்படையில் சரியாக ஒத்த பண்புள்ளதாக இருக்கிறது. எந்த கூறலளவை நீங்கள் தேர்ந்தெடுப்பீர்கள்?

- (A) ஒரு பெருங்கூறு
- (B) ஒரு சிறுங்கூறு
- (C) ஒரே ஒரு உருப்படி
- (D) எந்த உருப்படியும் இல்லை
- (E) விடை தெரியவில்லை



150. Sampling fraction  $\frac{n}{N}$  is negligible if it is

- (A)  $\leq 1\%$
- (B)  $\leq 2\%$
- (C)  $\leq 5\%$
- (D)  $\leq 10\%$
- (E) Answer not known

கூறு பின்னம்  $\frac{n}{N}$  என்பது இவ்வாறு இருந்தால் புறக்கணிக்கத் தக்க அளவு .

- (A)  $\leq 1\%$
- (B)  $\leq 2\%$
- (C)  $\leq 5\%$
- (D)  $\leq 10\%$
- (E) விடை தெரியவில்லை

151. The number of sampling units in each cluster should be

- (A) different
- (B) equal
- (C) minimum
- (D) maximum
- (E) Answer not known

ஒவ்வொரு திரளில் உள்ள மாதிரி அலகுகளின் எண்ணிக்கை

- (A) வேறுபடும்
- (B) சமம்
- (C) சிறுமம்
- (D) பெருமம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

152. In clusters sampling the units are

- (A) Overlapping
- (B) Non-overlapping
- (C) Homogeneous
- (D) Non-Homogeneous
- (E) Answer not known

திரள்பதக் கூறு முறையில் அனைத்து அலகுகளும்

- (A) மேற்படிதலானவை
- (B) மேற்படிதல் இல்லாதவைகள்
- (C) ஒத்த பண்புள்ளவை
- (D) ஒத்த பண்பற்றவை
- (E) விடை தெரியவில்லை

153. When a random sample is drawn from each stratum, it is known as

- (A) Simple random sampling
- (B) Probability sampling
- (C) Purposive sampling
- (D) Stratified random sampling
- (E) Answer not known

ஒவ்வொரு படுகையிலிருந்தும் வாய்ப்புக் கூறெடுக்கும் பொழுது என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது

- (A) எளிய சமவாய்ப்பு கூறெடுத்தல்
- (B) நிகழ்தகவு கூறெடுத்தல்
- (C) நோக்கமுள்ள மாதிரித் தேர்வு
- (D) படுகை வாய்ப்பு கூறெடுத்தல்
- (E) விடை தெரியவில்லை



154. While data from external files are imported to 'minitab', \_\_\_\_\_ are treated as missing values.

- (A) \* and blank
- (B) \* and #
- (C) blank and #
- (D) # and ?
- (E) Answer not known

வெளி கோப்புகளிலிருந்து விபரங்களை 'minitab'-க்கு இறக்குமதி செய்யும் போது \_\_\_\_\_ ஆகியன விடுபட்ட மதிப்புகளாகக் கொள்ளப்படும்.

- (A) \* மற்றும் காலி இடம்
- (B) \* மற்றும் #
- (C) காலி இடம் மற்றும் #
- (D) # மற்றும் ?
- (E) விடை தெரியவில்லை

155. SAS is started, there are \_\_\_\_\_ main windows open

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) Answer not known

SAS தொடங்கப்பட்டதும் \_\_\_\_\_ முக்கிய ஜன்னல்கள் திறக்கப்பட்டுள்ளன.

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) விடை தெரியவில்லை

156. In SPSS, the test used for testing the significance of the difference between three or more groups, based on their average ranks

(A) Kolmogorov-Smirnov Test

(B) Levene's Test

(C) Wald Test

(D) Friedman Test

(E) Answer not known

SPSS -ல், மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குழுக்களுக்கு இடையேயான வித்தியாசம், அவற்றின் சராசரி தரவரிசைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, சிறப்பு வாய்ந்ததா என சோதனை செய்ய உதவும் சோதனை

(A) கோல்மோ கொரோவ் - சிமர்னவ் சோதனை

(B) லெவெனெயின் சோதனை

(C) வேல்டு சோதனை

(D) ஃபிரைடுமேன் சோதனை

(E) விடை தெரியவில்லை

157. The extension given to SPSS data file is

(A) SPSS

(B) doc

(C) sav

(D) pdf

(E) Answer not known

SPSS -ன் தரவு கோப்புக்கு நீட்டிப்பு தரப்படுவது யாதெனில்

(A) SPSS

(B) doc

(C) sav

(D) pdf

(E) விடை தெரியவில்லை



158. The statistical function used to calculate the arithmetic mean of the given data in MS Excel

- (A) AM()
- (B) MEAN()
- (C) ARITHM()
- (D) AVERAGE()
- (E) Answer not known

MS எக்செல்வில், கூட்டுச்சராசரியைக் கணக்கிட உதவும் புள்ளியியல் சார்பு

- (A) AM()
- (B) MEAN()
- (C) ARITHM()
- (D) AVERAGE()
- (E) விடை தெரியவில்லை

159. Short cut key is used for selecting entire text in MS Excel

- (A) Ctrl + A
- (B) Ctrl + B
- (C) Ctrl + S
- (D) Ctrl + I
- (E) Answer not known

MS Excel இல் முழு உரையையும் தேர்ந்தெடுக்க குறுக்கு வெட்டு விசை \_\_\_\_\_ பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) Ctrl + A
- (B) Ctrl + B
- (C) Ctrl + S
- (D) Ctrl + I
- (E) விடை தெரியவில்லை