

**Тестові завдання для студентів 1 курсу з дисципліни
Комп'ютерна техніка та математична статистика
Розробили Ільків О.С., Матвій В.І., Пришляк О.О.**

Варіант 1

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Кількість інтервалів, на які розбивають великий обсяг вибірки, визначається за наступною формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

2. Генеральна сукупність - це:

- а) сукупність однорідних величин, яка доступна для вимірів
- б) сукупність неоднорідних величин, яка доступна для вимірів
- в) сукупність однорідних результатів суцільного статистичного дослідження
- г) безмежна кількість неоднорідних вимірів
- д) обсяг неоднорідних результатів

3. Ширину інтервалу (крок інтервалу) визначаємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

4. Частотою інтервалу називається:

- а) відношення частоти інтервалу до обсягу вибірки
- б) відношення накопиченої частоти до обсягу інтервалу
- в) нижня границя групування першого інтервалу

- г) верхня границя групування першого інтервалу
- д) кількість результатів, що знаходиться в інтервалі групування

5. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

6. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

7. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

- д) всі вище вказані формули

8. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

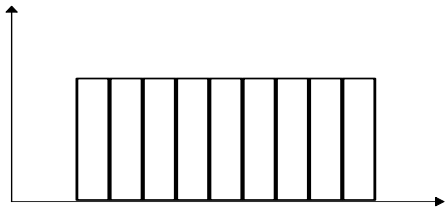
9. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

10. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

11. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

12. Середнє арифметичне значення вираховується за формулою:

а) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_n}{2}$

б) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_n}{n}$

в) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{n - 1}$

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

д) вірної відповіді немає

13. Медіана:

- а) середина ранжованого ряду
- б) найбільш імовірний вимір у вибірці
- в) сума вимірів
- г) найменше число
- д) вірної відповіді немає

14. Розмах вибірки визначається за формулою:

а) $H = x_{\max} - \frac{h}{2}$

б) $H = x_{\max} - x_{\min}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

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

15. Середнє квадратичне відхилення визначається за формулою:

а) $\sigma = \sqrt{x}$

б) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

в) $\sigma = \sqrt{D}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

д) вірної відповіді немає

16. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

д) вірної відповіді немає

17. Вибірка неоднорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

18. Результати статистичного дослідження називаються:

а) статистичним зведенням

б) групуванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

19. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

а) статистичним зведенням або групуванням

б) вимірюванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

20. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

Варіант 2

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Вибірка це:

- а) сукупність однорідних величин, яка доступна для вимірів
- б) сукупність неоднорідних величин, яка доступна для вимірів
- в) безмежна кількість однорідних вимірів
- г) безмежна кількість неоднорідних вимірів
- д) частина об'єктів дослідження, що утворюються з генеральної сукупності

2. Ранжуванням результатів називаємо:

- а) визначення кроку інтервалу
- б) визначення кількості інтервалів
- в) розміщення результатів вимірів в порядку зростання або спадання
- г) мінімальне і максимальне значення результатів вимірювання
- д) групування першого інтервал

3. Середину інтервалу обчислюємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

4. Накопичена частота - це:

- а) відношення частоти до обсягу вибірки
- б) число результатів вимірів вибірки, які знаходяться в кожному інтервалі групування
- в) сума частот попередніх інтервалів і даного інтервалу
- г) нижня границя групування першого інтервалу
- д) верхня границя групування наступних інтервалів

5. Полігон:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

6. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів
- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

7. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

8. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

9. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

10. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

11. Мода:

- а) найбільше значення вибірки
- б) вимір, який найчастіше зустрічається у вибірці
- в) середина ранжованого ряду
- г) найменше значення вибірки
- д) вірної відповіді немає

12. Модальний інтервал:

- а) інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою
- б) середина інтервального варіаційного ряду
- в) інтервал варіаційного ряду з мінімальною частотою
- г) інтервал ряду
- д) вірної відповіді немає

13. Дисперсія визначається за формулою:

а) $D = \sqrt{\sigma}$

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

в) $D = \frac{x_1 - x_2}{n - 1}$

г) $D = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x)}{n - 1}$

- д) вірної відповіді немає

14. Середня квадратична похибка середнього арифметичного визначається за формулою:

а) $S_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$

б) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{x}}$

г) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n}$

- д) вірної відповіді немає

15. Вибірка однорідна, якщо:

- а) $V > 20\%$
- б) $10\% < V < 20\%$
- в) $V < 10\%$
- г) $V > 10\%$
- д) вірної відповіді немає

16. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними , якщо вони не входять в інтервал:

- а) $\bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$
- б) $\bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$
- в) $\bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$
- г) $10 < X < 50$
- д) вірної відповіді немає

17. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

18. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

19. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

20. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

Варіант 3

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Генеральна сукупність - це:

- а) сукупність однорідних величин, яка доступна для вимірів
- б) сукупність неоднорідних величин, яка доступна для вимірів
- в) сукупність однорідних результатів суцільного статистичного дослідження
- г) безмежна кількість неоднорідних вимірів
- д) обсяг неоднорідних результатів

2. Ширину інтервалу (крок інтервалу) визначаємо за формулою:

а) $h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

3. Частотою інтервалу називається:

- а) відношення частоти інтервалу до обсягу вибірки
- б) відношення накопиченої частоти до обсягу інтервалу
- в) нижня границя групування першого інтервалу
- г) верхня границя групування першого інтервалу
- д) кількість результатів, що знаходиться в інтервалі групування

4. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

5. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей

- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частотам
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

6. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

$$\text{а) } X_{\text{сер.інт}_j} = X_{n,j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$$

$$\text{б) } X_{\text{сер.інт}_j} = X_{n,j} + \frac{h}{2}$$

$$\text{в) } X_{\text{сер.інт}_j} = \frac{X_{n,j} + X_{с,j}}{2}$$

$$\text{г) } X_{\text{сер.інт}_j} = X_{с,j} - \frac{h}{2}$$

- д) всі вище вказані формули

7. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

8. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

9. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

10. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

11. Медіана:

- а) середина ранжованого ряду
- б) найбільш імовірний вимір у вибірці

- в) сума вимірів
- г) найменше число
- д) вірної відповіді немає

12. Розмах вибірки визначається за формулою:

а) $H = x_{\max} - \frac{h}{2}$

б) $H = x_{\max} - x_{\min}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

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

13. Середнє квадратичне відхилення визначається за формулою:

а) $\sigma = \sqrt{x}$

б) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

в) $\sigma = \sqrt{D}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

д) вірної відповіді немає

14. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

д) вірної відповіді немає

15. Вибірка неоднорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

16. Результати статистичного дослідження називаються:

а) статистичним зведенням

б) групуванням

- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

17. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

18. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

19. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

20. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

Варіант 4

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Ранжуванням результатів називаємо:

- а) визначення кроку інтервалу
- б) визначення кількості інтервалів
- в) розміщення результатів вимірів в порядку зростання або спадання
- г) мінімальне і максимальне значення результатів вимірювання
- д) групування першого інтервалу

2. Середину інтервалу обчислюємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

3. Накопичена частота - це:

- а) відношення частоти до обсягу вибірки
- б) число результатів вимірів вибірки, які знаходяться в кожному інтервалі групування
- в) сума частот попередніх інтервалів і даного інтервалу
- г) нижня границя групування першого інтервалу
- д) верхня границя групування наступних інтервалів

4. Полігон:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

5. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів

- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

6. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

7. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

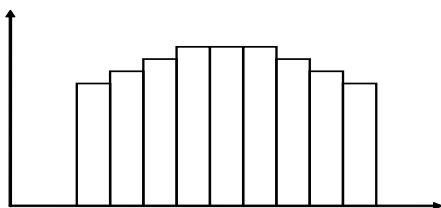
8. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

9. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Модальний інтервал:

- а) інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою
- б) середина інтервального варіаційного ряду
- в) інтервал варіаційного ряду з мінімальною частотою
- г) інтервал ряду
- д) вірної відповіді немає

12. Дисперсія визначається за формулою:

а) $D = \sqrt{\sigma}$

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

$$\text{в) } D = \frac{x_1 - x_2}{n-1}$$

$$\text{г) } D = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x)}{n-1}$$

д) вірної відповіді немає

13. Середня квадратична похибка середнього арифметичного визначається за формулою:

$$\text{а) } S_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{б) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\text{в) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{x}}$$

$$\text{г) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n}$$

д) вірної відповіді немає

14. Вибірка однорідна, якщо:

$$\text{а) } V > 20\%$$

$$\text{б) } 10\% < V < 20\%$$

$$\text{в) } V < 10\%$$

$$\text{г) } V > 10\%$$

д) вірної відповіді немає

15. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними, якщо вони не входять в інтервал:

$$\text{а) } \bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$$

$$\text{б) } \bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$$

$$\text{в) } \bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$$

$$\text{г) } 10 < X < 50$$

д) вірної відповіді немає

16. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

а) статистичне зведення

б) групування

в) ряд

г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)

д) ранжування

17. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

18. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

19. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

20. Закон розподілу спортивних результатів є гостро-вершинний:

- а) $E_x > 0$;
- б) $E_x = 0$;
- в) $E_x < 0$;
- г) $-1 < E_x < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 5

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Ширину інтервалу (крок інтервалу) визначаємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

2. Частотою інтервалу називається:

- а) відношення частоти інтервалу до обсягу вибірки
- б) відношення накопиченої частоти до обсягу інтервалу
- в) нижня границя групування першого інтервалу
- г) верхня границя групування першого інтервалу
- д) кількість результатів, що знаходиться в інтервалі групування

3. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

4. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот

д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

5. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

д) всі вище вказані формули

6. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

7. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

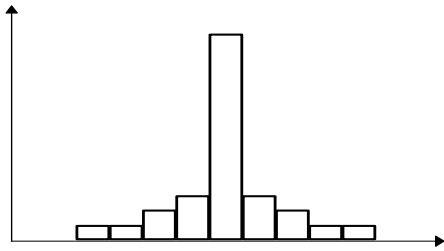
8. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

9. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Розмах вибірки визначається за формулою:

а) $H = x_{\max} - \frac{h}{2}$

б) $H = x_{\max} - x_{\min}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

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

12. Середнє квадратичне відхилення визначається за формулою:

а) $\sigma = \sqrt{\bar{x}}$

б) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

в) $\sigma = \sqrt{D}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

д) вірної відповіді немає

13. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

д) вірної відповіді немає

14. Вибірка неоднорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

15. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

16. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

17. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

18. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

19. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

20. Закон розподілу спортивних результатів є нормальний:

- а) $E_x > 0$;
- б) $E_x = 0$;
- в) $E_x < 0$;
- г) $-1 < E_x < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 6

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Середину інтервалу обчислюємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{ср.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

2. Накопичена частота - це:

- а) відношення частоти до обсягу вибірки
- б) число результатів вимірів вибірки, які знаходяться в кожному інтервалі групування
- в) сума частот попередніх інтервалів і даного інтервалу
- г) нижня границя групування першого інтервалу
- д) верхня границя групування наступних інтервалів

3. Полігон:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

4. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів
- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

5. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням

- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

7. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

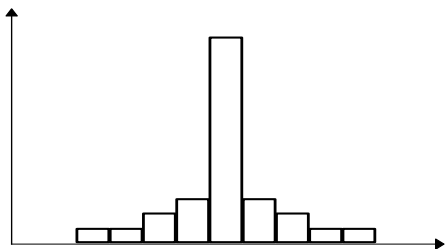
8. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

9. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалі, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Дисперсія визначається за формулою:

а) $D = \sqrt{\sigma}$

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

$$\text{в) } D = \frac{x_1 - x_2}{n-1}$$

$$\text{г) } D = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x)}{n-1}$$

д) вірної відповіді немає

12. Середня квадратична похибка середнього арифметичного визначається за формулою:

$$\text{а) } S_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{б) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\text{в) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{x}}$$

$$\text{г) } S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n}$$

д) вірної відповіді немає

13. Вибірка однорідна, якщо:

$$\text{а) } V > 20\%$$

$$\text{б) } 10\% < V < 20\%$$

$$\text{в) } V < 10\%$$

$$\text{г) } V > 10\%$$

д) вірної відповіді немає

14. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними, якщо вони не входять в інтервал:

$$\text{а) } \bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$$

$$\text{б) } \bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$$

$$\text{в) } \bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$$

$$\text{г) } 10 < X < 50$$

д) вірної відповіді немає

15. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

а) статистичне зведення

б) групування

в) ряд

г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)

д) ранжування

16. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

17. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

18. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

19. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

20. Закон розподілу спортивних результатів є нормальний:

- а) $E_x > 0$;
- б) $E_x = 0$;
- в) $E_x < 0$;
- г) $-1 < E_x < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 7

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Частотою інтервалу називається:

- а) відношення частоти інтервалу до обсягу вибірки
- б) відношення накопиченої частоти до обсягу інтервалу
- в) нижня границя групування першого інтервалу
- г) верхня границя групування першого інтервалу
- д) кількість результатів, що знаходиться в інтервалі групування

2. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

3. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

4. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

д) всі вище вказані формули

5. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

6. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

7. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

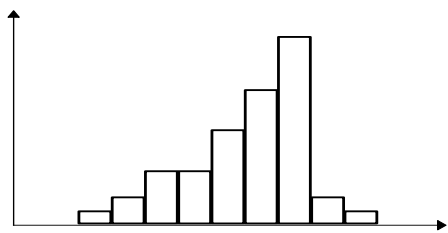
8. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Графік, що отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Середнє квадратичне відхилення визначається за формулою:

- а) $\sigma = \sqrt{x}$

б) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

в) $\sigma = \sqrt{D}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

д) вірної відповіді немає

12. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

д) вірної відповіді немає

13. Вибірка неоднорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

14. Результати статистичного дослідження називаються:

а) статистичним зведенням

б) групуванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

15. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

а) статистичним зведенням або групуванням

б) вимірюванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

16. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

17. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

18. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

19. Сума квадратів відхилень кожного виміру від середнього арифметичного поділена на обсяг вибірки мінус один, це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

20. Який коефіцієнт характеризує асиметрію?

- а) E_x - ексцес;
- б) D - дисперсія;
- в) V - коефіцієнт варіації;
- г) S_k - міра скошеності;
- д) r - коефіцієнт кореляції Брауе-Пірсона.

Варіант 8

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Накопичена частота - це:

- а) відношення частоти до обсягу вибірки
- б) число результатів вимірів вибірки, які знаходяться в кожному інтервалі групування
- в) сума частот попередніх інтервалів і даного інтервалу
- г) нижня границя групування першого інтервалу
- д) верхня границя групування наступних інтервалів

2. Полігон:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

3. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів
- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

4. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

5. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням

- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

7. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

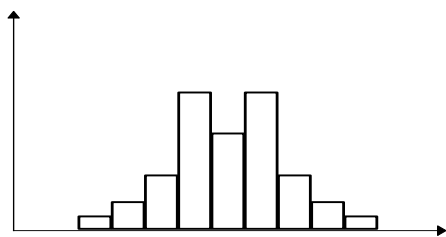
8. Графік, що отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Стовпчаста діаграма, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Середня квадратична похибка середнього арифметичного визначається за формулою:

а) $S_x = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$

б) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{x}}$

г) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n}$

д) вірної відповіді немає

12. Вибірка однорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

13. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними, якщо вони не входять в інтервал:

а) $\bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$

б) $\bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$

в) $\bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$

г) $10 < X < 50$

д) вірної відповіді немає

14. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

а) статистичне зведення

б) групування

в) ряд

г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)

д) ранжування

15. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

16. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

17. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

а) інтервалом варіаційного ряду

б) медіанним

в) модальним

- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

18. Сума квадратів відхилень кожного виміру від середнього арифметичного поділена на обсяг вибірки мінус один, це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

19. Квадратний корінь з дисперсії - це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

20. Який коефіцієнт характеризує гостровершинність?

- а) E_x - ексцес;
- б) D - дисперсія;
- в) V - коефіцієнт варіації;
- г) S_k - міра скошеності;
- д) r - коефіцієнт кореляції Брауе-Пірсона.

Варіант 9

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

2. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

3. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

д) всі вище вказані формули

4. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення

- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

5. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

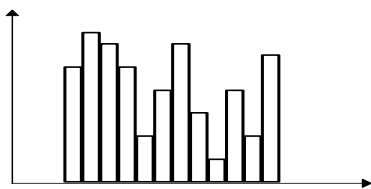
7. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

8. Стовпчаста діаграма, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу, називається:

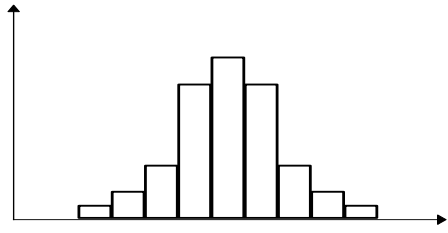
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

д) вірної відповіді немає

12. Вибірка неоднорідна, якщо:

а) $V > 20\%$

б) $10\% < V < 20\%$

в) $V < 10\%$

г) $V > 10\%$

д) вірної відповіді немає

13. Результати статистичного дослідження називаються:

а) статистичним зведенням

б) групуванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

14. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

а) статистичним зведенням або групуванням

б) вимірюванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

15. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

16. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

17. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

18. Квадратний корінь з дисперсії - це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

19. Характеристики розсіювання (варіації):

- а) розмах, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, стандартне відхилення
- б) середнє арифметичне
- в) мода
- г) медіана
- д) дисперсія

20. Закон розподілу спортивних результатів є плоско-вершинний:

- а) $E_x > 0$;
- б) $E_x = 0$;
- в) $E_x < 0$;
- г) $-1 < E_x < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 10

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Ширину інтервалу (крок інтервалу) визначаємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

2. Полігон:

а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів

б) полігон накопичених частот або частостей

в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям

г) полігон розподілу частот

д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

3. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

а) не більше 20 результатів

б) не більше 30 результатів

в) не менше 10 результатів

г) більше 30 результатів

д) вірної відповіді немає

4. Результати статистичного дослідження називаються:

а) статистичним зведенням

б) групуванням

в) вибіркою

г) генеральною сукупністю

д) ранжуванням

5. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

а) статистичним зведенням або групуванням

- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

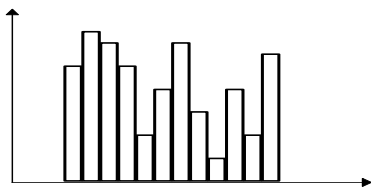
7. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

8. Графік, що отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям, називається:

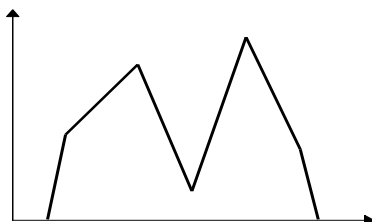
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

10. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

11. Розмах вибірки визначається за формулою:

а) $H = x_{\max} - \frac{h}{2}$

б) $H = x_{\max} - x_{\min}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

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

12. Вибірка однорідна, якщо:

- а) $V > 20\%$
- б) $10\% < V < 20\%$
- в) $V < 10\%$
- г) $V > 10\%$
- д) вірної відповіді немає

13. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними, якщо вони не входять в інтервал:

- а) $\bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$
- б) $\bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$
- в) $\bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$
- г) $10 < X < 50$
- д) вірної відповіді немає

14. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

15. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

16. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

17. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

18. Сума квадратів відхилень кожного виміру від середнього арифметичного поділена на обсяг вибірки мінус один, це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

19. Характеристики розсіювання (варіації):

- а) розмах, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, стандартне відхилення
- б) середнє арифметичне
- в) мода
- г) медіана
- д) дисперсія

20. Характеристики центральної тенденції:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) середнє арифметичне, мода, медіана, модальний інтервал
- д) стандартне відхилення

Варіант 11

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Кумулята:

- а) графік розподілу накопичених частот по границях інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

2. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

д) всі вище вказані формули

3. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

4. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

5. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою

- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

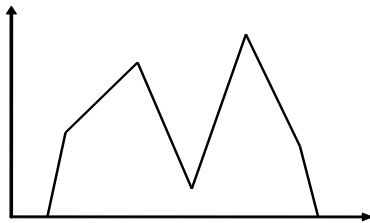
6. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

7. Стовпчаста діаграма, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу, називається:

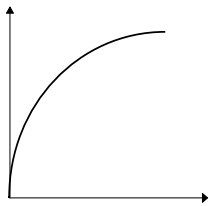
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

8. Цей графік називається:



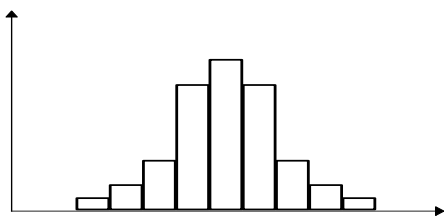
- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

9. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

11. Вибірка неоднорідна, якщо:

- а) $V > 20\%$
- б) $10\% < V < 20\%$

- в) $V < 10\%$
- г) $V > 10\%$
- д) вірної відповіді немає

12. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

13. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

14. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

15. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

16. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

17. Квадратний корінь з дисперсії - це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

18. Характеристики центральної тенденції:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія

- в) коефіцієнт варіації
- г) середнє арифметичне, мода, медіана, модальний інтервал
- д) стандартне відхилення

19. Характеристика центру:

- а) рівень значущості;
- б) достовірність;
- в) критерій Стюдента;
- г) критерій Фішера;
- д) правильної відповіді немає.

20. Закон розподілу спортивних результатів є лівосторонній:

- а) $Sk > 0$;
- б) $Sk < 0$;
- в) $Sk = 0$;
- г) $-1 < Sk < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 12

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Кількість інтервалів, на які розбивають великий обсяг вибірки, визначається за наступною формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

2. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів
- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

3. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

4. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

5. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

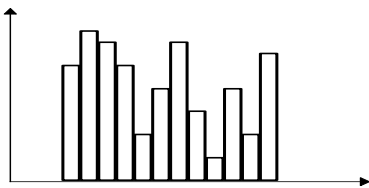
6. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

7. Графік, що отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям, називається:

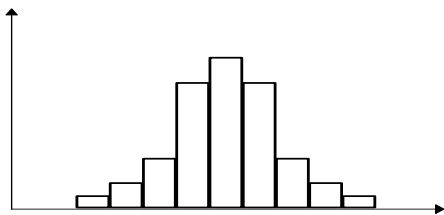
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

8. Цей графік називається:



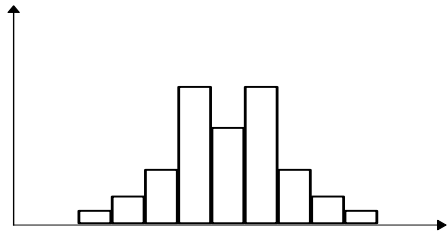
- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

9. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) асиметричний;
- г) плосковершинний;
- д) гостровершинний.

11. Середнє арифметичне значення вираховується за формулою:

а) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_n}{2}$

б) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_n}{n}$

в) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{n - 1}$

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

д) вірної відповіді немає

12. За правилом “три сигми” виміри вважаються хибними, якщо вони не входять в інтервал:

а) $\bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$

б) $\bar{x} - 3 \cdot D \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot D$

в) $\bar{x} + 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} - 3 \cdot \sigma$

г) $10 < X < 50$

д) вірної відповіді немає

13. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

а) статистичне зведення

б) групування

в) ряд

г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)

д) ранжування

14. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

15. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

а) середнім квадратичним відхиленням

б) медіаною

в) модою

г) середнім арифметичним

д) розмахом вибірки

16. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

17. Сума квадратів відхилень кожного виміру від середнього арифметичного поділена на обсяг вибірки мінус один, це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

18. Характеристики розсіювання (варіації):

- а) розмах, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, стандартне відхилення
- б) середнє арифметичне
- в) мода
- г) медіана
- д) дисперсія

19. Закон розподілу спортивних результатів є лівосторонній:

- а) $S_k > 0$;
- б) $S_k < 0$;
- в) $S_k = 0$;
- г) $-1 < S_k < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

20. Який коефіцієнт характеризує гостровершинність?

- а) E_x - ексцес;
- б) D - дисперсія;
- в) V - коефіцієнт варіації;
- г) S_k - міра скошеності;
- д) r - коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона.

Варіант 13

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Вибірка буде репрезентативною тоді, коли обсяг її становитиме:

- а) не більше 20 результатів
- б) не більше 30 результатів
- в) не менше 10 результатів
- г) більше 30 результатів
- д) вірної відповіді немає

2. Середнє значення інтервалу вираховується за формулою:

а) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{(2 \cdot j - 1)}{2} \cdot h$

б) $x_{сер.інт_j} = x_{н.j} + \frac{h}{2}$

в) $x_{сер.інт_j} = \frac{x_{н.j} + x_{в.j}}{2}$

г) $x_{сер.інт_j} = x_{в.j} - \frac{h}{2}$

д) всі вище вказані формули

3. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

4. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

5. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

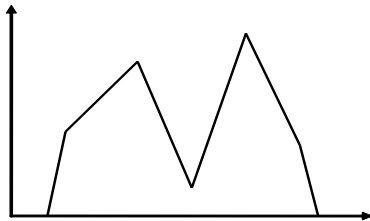
6. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

7. Стовпчаста діаграма, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу, називається:

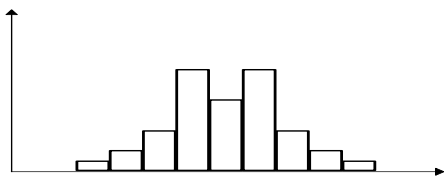
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

8. Цей графік називається:



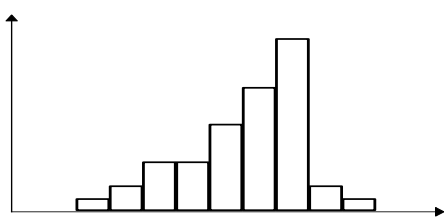
- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

9. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

11. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

12. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням

- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

13. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

14. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

15. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

16. Квадратний корінь з дисперсії - це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

17. Характеристики центральної тенденції:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) середнє арифметичне, мода, медіана, модальний інтервал
- д) стандартне відхилення

18. Закон розподілу спортивних результатів є лівосторонній:

- а) $S_k > 0$;
- б) $S_k < 0$;
- в) $S_k = 0$;
- г) $-1 < S_k < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

19. Розподіл Гауса спортивних результатів є нормальним:

- а) крива розподілу має дзвіноподібну форму, симетричну відносно центра групування, з точками перегину, абсциса котрих віддалена від середнього арифметичного $\pm\sigma$;

б) значення медіани і моди нормального розподілу співпадають і дорівнюють середньому арифметичному

($M_e = M_o = \bar{X}$);

в) 99,73% результатів вимірів знаходяться в інтервалі $\bar{x} - 3 \cdot \sigma \leq x_i \leq \bar{x} + 3 \cdot \sigma$;

г) коефіцієнти асиметрії і ексцесу нормального розподілу дорівнюють нулю ($Sk = 0$ і $Ex = 0$);

д) всі відповіді правильні.

20. Закон розподілу спортивних результатів є гостро-вершинний:

а) $Ex > 0$;

б) $Ex = 0$;

в) $Ex < 0$;

г) $-1 < Ex < 1$;

д) правильної відповіді не має.

Варіант 14

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Генеральна сукупність - це:

- а) сукупність однорідних величин, яка доступна для вимірів
- б) сукупність неоднорідних величин, яка доступна для вимірів
- в) сукупність однорідних результатів суцільного статистичного дослідження
- г) безмежна кількість неоднорідних вимірів
- д) обсяг неоднорідних результатів

2. Середину інтервалу обчислюємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

3. Накопичена частота - це:

- а) відношення частоти до обсягу вибірки
- б) число результатів вимірів вибірки, які знаходяться в кожному інтервалі групування
- в) сума частот попередніх інтервалів і даного інтервалу
- г) нижня границя групування першого інтервалу
- д) верхня границя групування наступних інтервалів

4. Результати статистичного дослідження називаються:

- а) статистичним зведенням
- б) групуванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

5. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням

- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Число результатів вимірів вибірки, що знаходяться у кожному інтервалі групування, називається:

- а) обсягом вибірки
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

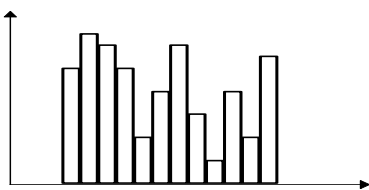
7. Число, отримане послідовним додаванням частот у напрямку від першого інтервалу до заданого, називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

8. Графік, що отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям, називається:

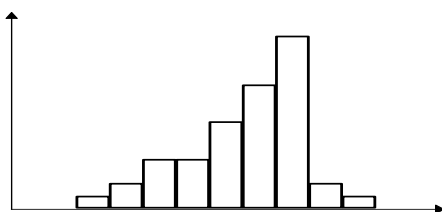
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

11. Медіана:

- а) середина ранжованого ряду
- б) найбільш імовірний вимір у вибірці

- в) сума вимірів
- г) найменше число
- д) вірної відповіді немає

12. Дисперсія визначається за формулою:

а) $D = \sqrt{\sigma}$

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

в) $D = \frac{x_1 - x_2}{n-1}$

г) $D = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x)}{n-1}$

- д) вірної відповіді немає

13. Середня квадратична похибка середнього арифметичного визначається за формулою:

а) $S_{\bar{x}} = \frac{x}{\sqrt{n}}$

б) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{x}}$

г) $S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n}$

- д) вірної відповіді немає

14. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

15. Величина, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

16. Значення ознаки, яка знаходиться в середині ранжованого ряду:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою

- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

17. Інтервал варіаційного ряду з найбільшою частотою називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

18. Сума квадратів відхилень кожного виміру від середнього арифметичного поділена на обсяг вибірки мінус один, це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

19. Характеристики розсіювання (варіації):

- а) розмах, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, стандартне відхилення
- б) середнє арифметичне
- в) мода
- г) медіана
- д) дисперсія

20. Закон розподілу спортивних результатів є гостро-вершинний:

- а) $E_x > 0$;
- б) $E_x = 0$;
- в) $E_x < 0$;
- г) $-1 < E_x < 1$;
- д) правильної відповіді не має.

Варіант 15

П.І. _____

№ групи _____

Спеціальність _____

Дата _____

на тему: Попередня статистична обробка. Закони розподілу. Числові статистичні характеристики.

1. Вибірка це:

- а) сукупність однорідних величин, яка доступна для вимірів
- б) сукупність неоднорідних величин, яка доступна для вимірів
- в) безмежна кількість однорідних вимірів
- г) безмежна кількість неоднорідних вимірів
- д) частина об'єктів дослідження, що утворюються з генеральної сукупності

2. Ширину інтервалу (крок інтервалу) визначаємо за формулою:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

б) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

в) $F_i = f_i \cdot n$

г) $f_i = \frac{F_i}{n}$

д) $x_{\text{сер.інт}} = x_{H_i} + \frac{h}{2}$

3. Гістограма:

- а) утворюється ламаною лінією, котра з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис - середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів
- б) полігон накопичених частот або частостей
- в) отримується при з'єднанні плавною лінією точок на координатній площині, абсциса яких відповідає верхнім границям інтервалів групування, а ордината - накопиченим частотам або накопиченим частостям
- г) полігон розподілу частот
- д) діаграма у вигляді стовпчиків, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу

4. Безмежна кількість однорідних вимірів утворює:

- а) статистичне зведення
- б) групування
- в) ряд
- г) генеральну сукупність (генеральну вибірку)
- д) ранжування

5. Розміщення результатів вимірів у порядку зростання або спадання називається:

- а) вимірюванням
- б) діленням на інтервали

- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

6. Відношення частоти до обсягу вибірки називається:

- а) накопиченою частотою
- б) частотою
- в) частістю
- г) кроком інтервалу
- д) правильної відповіді немає

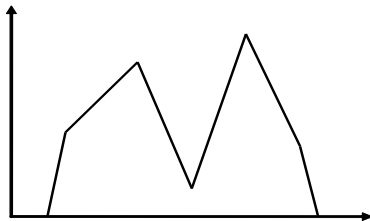
7. Ламана лінія, яка з'єднує точки, що відповідають на осі абсцис середнім значенням інтервалів групування, а на осі ординат - частоті цих інтервалів, називається:

- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

8. Стовпчаста діаграма, яка використовується для графічного зображення розподілу змінних ознак і складається з суміжних прямокутників, основа кожного з яких дорівнює ширині інтервалу групування, а висота - пропорційна частоті інтервалу, називається:

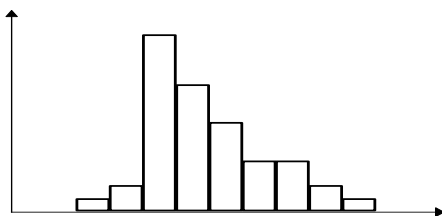
- а) гістограмою
- б) полігоном
- в) кумулятою
- г) інтервальним варіаційним рядом
- д) медіаною

9. Цей графік називається:



- а) гістограма;
- б) полігон;
- в) кумулята;
- г) гіпербола;
- д) парабола.

10. Закон розподілу спортивних результатів:



- а) нормальний;
- б) бімодальний;
- в) лівоасиметричний;
- г) правоасиметричний;
- д) рівномірний.

11. Мода:

- а) найбільше значення вибірки
- б) вимір, який найчастіше зустрічається у вибірці

- в) середина ранжованого ряду
- г) найменше значення вибірки
- д) вірної відповіді немає

12. Розмах вибірки визначається за формулою:

а) $H = x_{\max} - \frac{h}{2}$

б) $H = x_{\max} - x_{\min}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$

г) $k = 1 + 3.32 \cdot \lg n$

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

13. Коефіцієнт варіації визначається за формулою:

а) $V = \frac{\sigma}{n} \cdot 100\%$

б) $V = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

в) $V = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$

г) $V = \frac{\sigma}{D} \cdot 100\%$

- д) вірної відповіді немає

14. Процес систематизації первинних даних з метою добування інформації, яка у них міститься, називається:

- а) статистичним зведенням або групуванням
- б) вимірюванням
- в) вибіркою
- г) генеральною сукупністю
- д) ранжуванням

15. Значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною
- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

16. Різниця між крайніми значеннями ранжованого ряду, тобто різниця між мінімальним і максимальним значенням вибірки, називається:

- а) середнім квадратичним відхиленням
- б) медіаною

- в) модою
- г) середнім арифметичним
- д) розмахом вибірки

17. Інтервал, у якому накопичена частота вперше буде більша від половини обсягу вибірки, називається:

- а) інтервалом варіаційного ряду
- б) медіанним
- в) модальним
- г) нижньою границею групування
- д) верхньою границею групування

18. Квадратний корінь з дисперсії - це:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) інтервал довіри
- д) стандартне відхилення

19. Характеристики центральної тенденції:

- а) середнє квадратичне відхилення
- б) дисперсія
- в) коефіцієнт варіації
- г) середнє арифметичне, мода, медіана, модальний інтервал
- д) стандартне відхилення

20. Закон розподілу спортивних результатів є лівосторонній:

- а) $S_k > 0$;
- б) $S_k < 0$;
- в) $S_k = 0$;
- г) $-1 < S_k < 1$;
- д) правильної відповіді не має.