

більше, ніж інших; на якому з міських маршрутів має бути автобусів більше, ніж на решті; якого розміру спортивні костюми треба виготовити найбільше для учнів 10—11 класів тощо.

— та, що з'явлюється вже з дією місця, — відповідає на питання про те, чи можна використати це місце для отримання певного результату.

...результаты выработки спортивного воспитания наилучшими  
...всю величие называют такими величинами, каки вспомогательные  
...влияния, которые могут помочь  
...внедрить в спортивное значение.

ністю. Якщо нас цікавить здатність лампи функціонувати, то це якісна ознака.

Параметр певної генеральної сукупності може виражатися деякою випадковою величиною  $X^1$ . У першому (кількісному) випадку  $X$  є самою ознакою; для якісної ознаки, наприклад типу «добрий — поганий», можна означити так:

$$X = \begin{cases} 0, & \text{якщо «добрий»}, \\ 1, & \text{якщо «поганий»}. \end{cases}$$

Випадковою вибіркою об'єму  $n$  називають вибір об'єктів з генеральної сукупності, причому вибір окремих об'єктів здійснюється незалежно один від одного.

Результатом випадкової вибірки об'єму  $n$  є сукупність  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$  значень ознаки. Наприклад, сукупність  $(0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0)$  є вибіркою об'єму 10 з партії електричних ламп. Тут вісім якісних і 2 браковані лампи.

Вибіркове спостереження застосовується для контролю за якістю продукції, використанням основних фондів, використанням робочого дня, вивчення добробуту населення, його купівельної спроможності тощо. В окремих випадках можливе виключно вибіркове спостереження. Наприклад, здійснюючи контроль за якістю фотопаперу, не вдається до проявлення всієї виготовленої продукції, а застосовують вибірковий метод. Аналогічно діють, перевіряючи якість випущених радіоламп, під час перевірки міцності тканини на розрив та інше.

Статистичні методи широко застосовуються в теорії надійно-

$$\frac{4 + 2 + 5 + 3 + 6 + 5 + 1}{7} = \frac{29}{7} = 4,14 \text{ кг.}$$

Приближена вага.

$$\frac{5 + 4 + 6 + 5 + 6 + 5 + 1}{7} = \frac{36}{7} = 5,14 \text{ кг.}$$

Очікувана вага.

характеризують усю генеральну сукупність. Але зведені результати у вибірці ніколи не збігаються зі зведеними показниками генеральної сукупності.

Різниці між зведеними показниками вибіркової і генеральної сукупності називаються **похибками вибірки**, або **похибками репрезентативності**. Повністю уникнути цих похибок не можна, але наблизити їх до нуля можна. Границі похибок визначають на основі теорії імовірностей.

## ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПОВТОРЕННЯ

1. Навести приклади застосування вибіркових спостережень.
2. Яка умова є обов'язковою для організації вибіркового спостереження?
3. У чому полягає основне завдання математичної статистики?
4. Якого характеру ознаки, зумовлені випадковістю, досліджуються в генеральній сукупності?
5. Що називається випадковою вибіркою об'єму  $n$ ?
6. Пояснити, як можна дістати перше уявлення про розподіл спостережуваних значень певної величини з генеральної сукупності (за кількісною ознакою).