

### Вариант 1.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 1. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=100$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=20$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=2,132$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[10.1; 10.3; 10.5; 10.2; 10.7] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

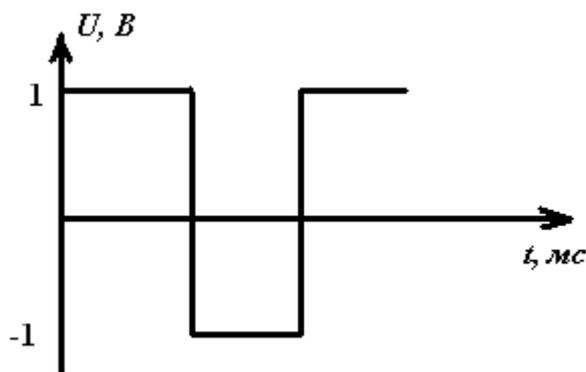


Рис. 1

## Вариант 2.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 10. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=50$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=100$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=20,526$  В. Известно, что  $U_k=100$  В,  $t=25^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений сопротивлений:  
[52; 53; 48; 50; 55] Ом.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения сопротивления, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в пиковых значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

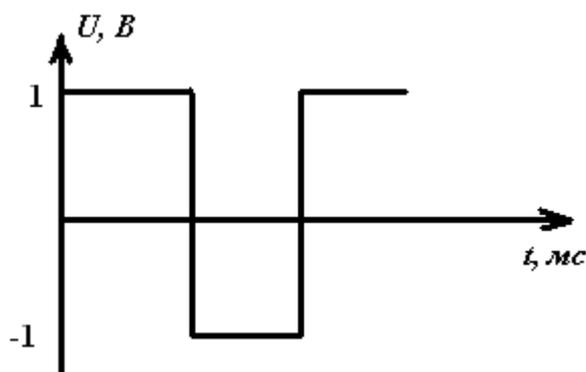


Рис. 1

### Вариант 3.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 3.5. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=1$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=5$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=5,662$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений силы тока:  
[10.1; 10.3; 10.5; 10.2; 10.7] А.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения силы тока, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с преобразователем действующих значений проградуирована в пиковых значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

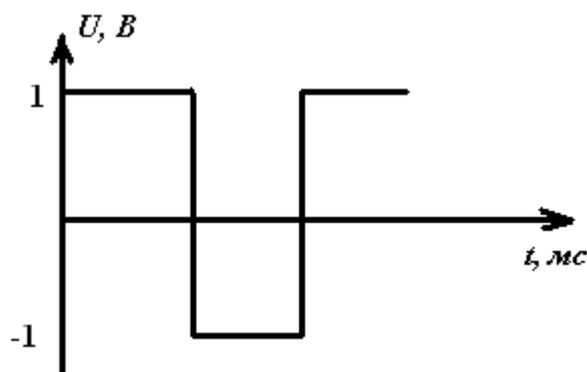


Рис. 1

#### Вариант 4.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 2. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 75 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 35 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 6,182 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 21^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $220 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[0.515; 0.413; 0.492; 0.501; 0.482] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

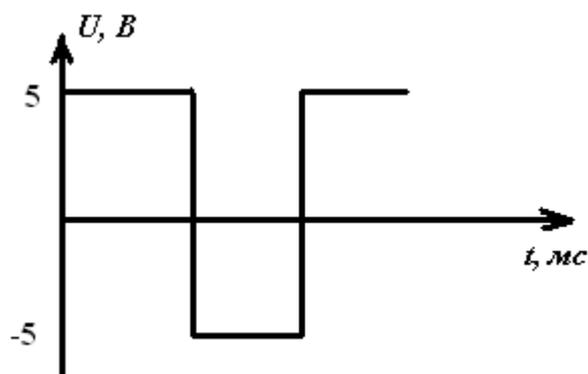


Рис. 1

### Вариант 5.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 2.3. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 15 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 50 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 8,945 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^{\circ} \text{ С}$ , напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[10.1; 10.3; 10.5; 10.2; 10.7] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

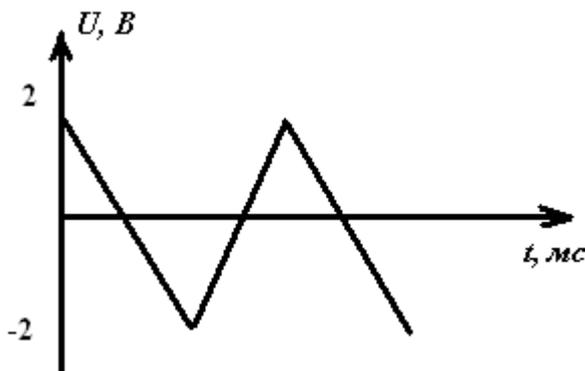


Рис. 1

## Вариант 6.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 0.33. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 11 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 150 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 5,626 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений сопротивлений:  
[1.23; 1.30; 1.25; 1.27; 1.28] кОм.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения сопротивления, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

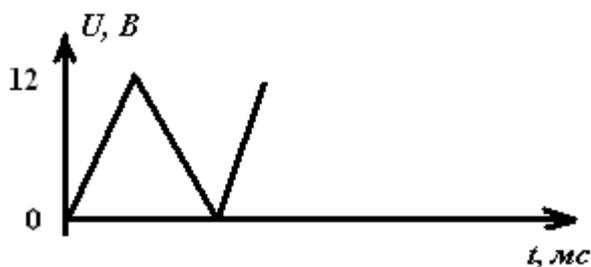


Рис. 1

### Вариант 7.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 14. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=1$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=20$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=7,485$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=25^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений силы тока:  
[5.1; 5.3; 5.5; 5.2; 5.7] мА.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения силы тока, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

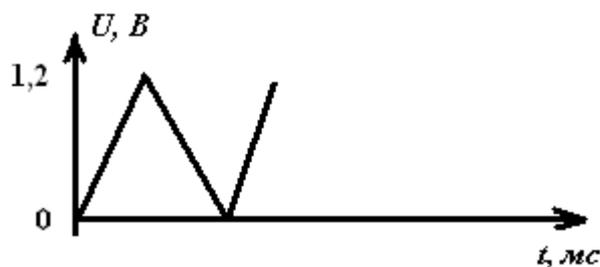


Рис. 1

## Вариант 8.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 12.8. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 12 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 30 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 5,012 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[123; 119; 125; 126; 121] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

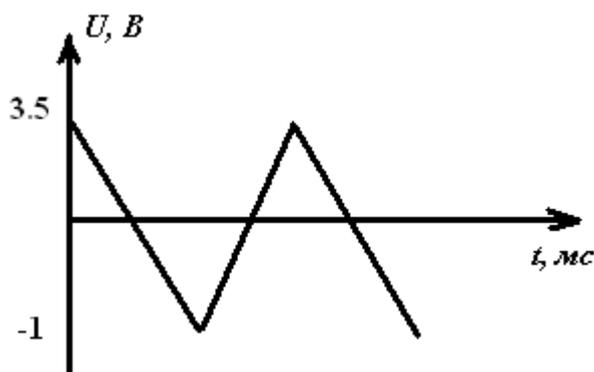


Рис. 1

### Вариант 9.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 5.3. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 18 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 30 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 3,512 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 27^0 \text{ С}$ , напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[1.1; 1.3; 1.5; 1.2; 1.7] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

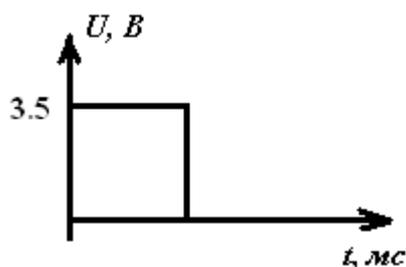


Рис. 1

### Вариант 10.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 16. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=7$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=24$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=4,352$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений сопротивлений:  
[125; 123; 127; 124; 123] МОм.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения сопротивления, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

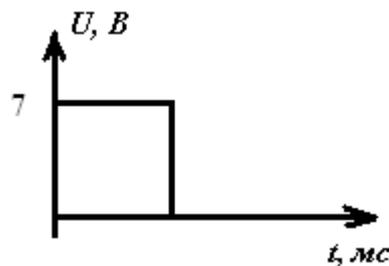


Рис. 1

## Вариант 11.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 3.6. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=52$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=100$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=6.562$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=28^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[61; 62; 59; 60; 57] мВ.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

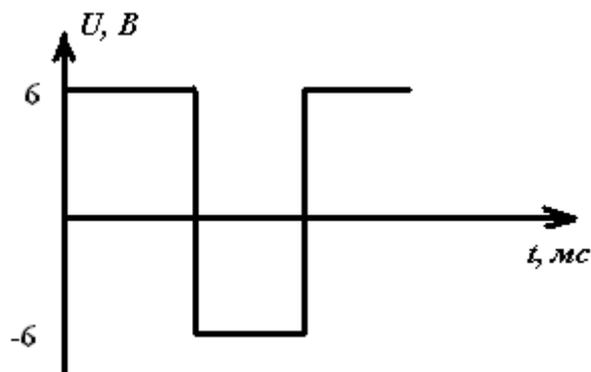


Рис. 1

## Вариант 12.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 8. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 8 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 45 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 8,262 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^{\circ} \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений сопротивлений:  
[152; 150; 153; 154; 156] МОм.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения сопротивления, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

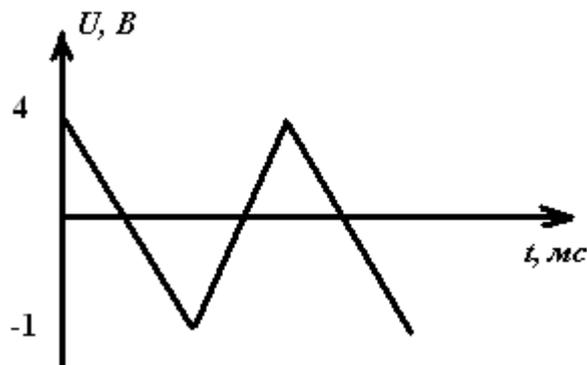


Рис. 1

### Вариант 13.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 21.3. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=16$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=45$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=7.987$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[4.1; 4.3; 4.5; 4.2; 4.7] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

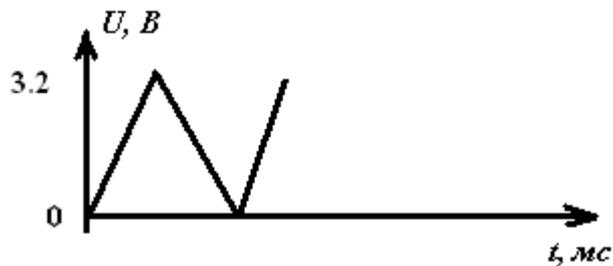


Рис. 1

### Вариант 14.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 96. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 55 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 180 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 5,214 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 23^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $220 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений частоты: [13; 12; 14; 16; 11] кГц. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения частоты, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

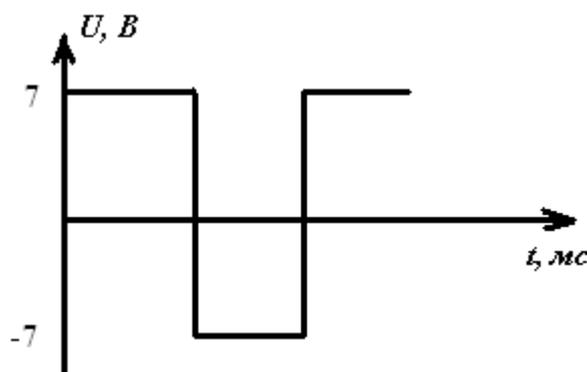


Рис. 1

### Вариант 15.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 7,62. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=250$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=240$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=6,825$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=27^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[0,322; 0.325; 0.323; 0.326; 0.327] В.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

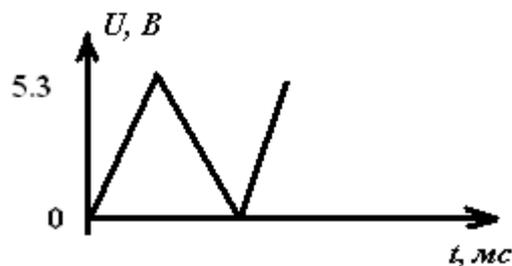


Рис. 1

## Вариант 16.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 6,62. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=80$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=35$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=6,926$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=22^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений частоты: [12.6; 12.5; 12.7; 12.8; 12.3] МГц. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения частоты, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

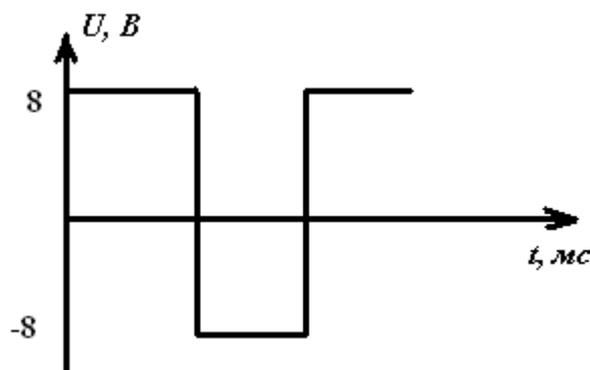


Рис. 1

## Вариант 17.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 5.45. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=200$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=1250$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=4,992$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений частоты: [7,21; 7.22; 7.23; 7.25; 7.21] кГц. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения частоты, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

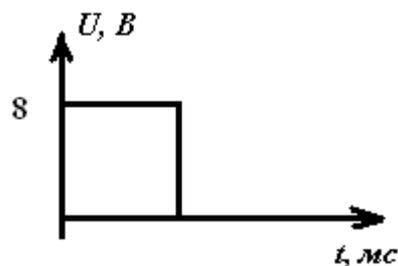


Рис. 1

## Вариант 18.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 5,45. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=18$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=42$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=4,002$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=24^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений индуктивности:  
[652; 649; 651; 654; 647] мкГн.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения индуктивности, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

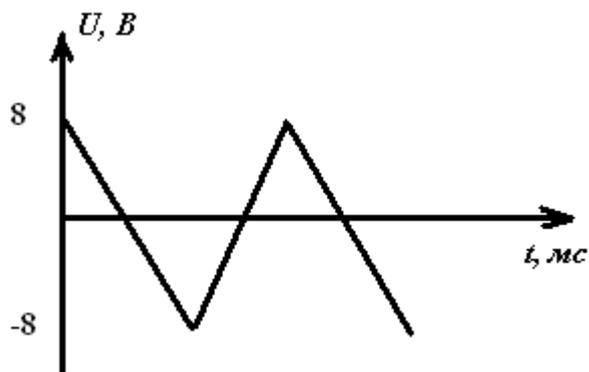


Рис. 1

### Вариант 19.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 1.56. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=41$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=153$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=4,789$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=26^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[323; 321; 324; 325; 320] мВ.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

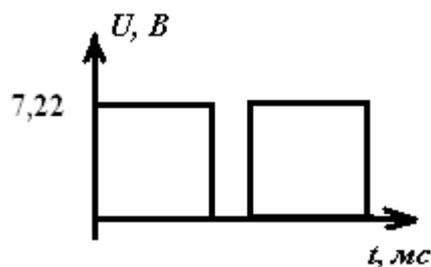


Рис. 1

## Вариант 20.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 17. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 23 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 15 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 2,538 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^{\circ} \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений частоты: [1; 5; 8; 7; 4] ГГц. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения частоты, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

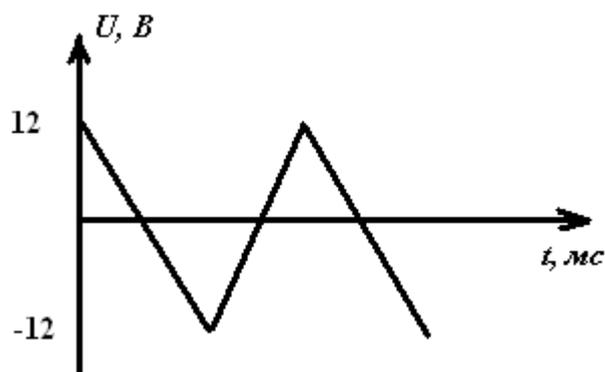


Рис. 1

## Вариант 21.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 15,3. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=162$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=43$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=1,374$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=27^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений емкости: [153; 149; 147; 156; 150] пФ. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения емкости, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

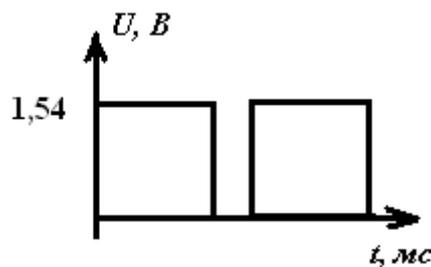


Рис. 1

## Вариант 22.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 5,49. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=62$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=350$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=2,452$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 250 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений емкости: [14,6; 14,0; 13,8; 14,2; 14,4] пФ. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения емкости, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

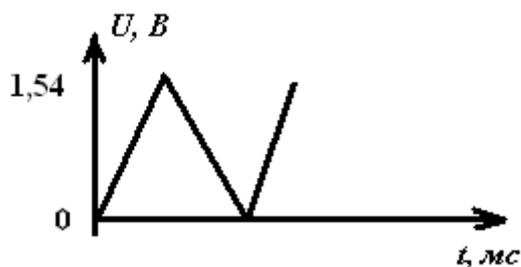


Рис. 1

### Вариант 23.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 12,7. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 52 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 520 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 4,126 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений индуктивности:  
[253; 249; 256; 252; 254] мкГн.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения индуктивности, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

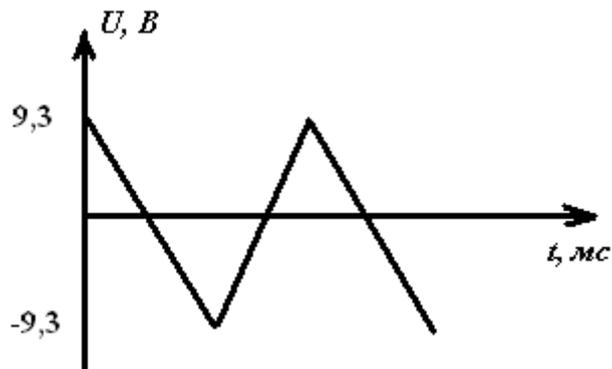


Рис. 1

## Вариант 24.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 0,56. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=96$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=60$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=6,342$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=26^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений частот: [7,62; 7,34; 7,42; 7,64; 7,56] МГц. Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения частоты, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

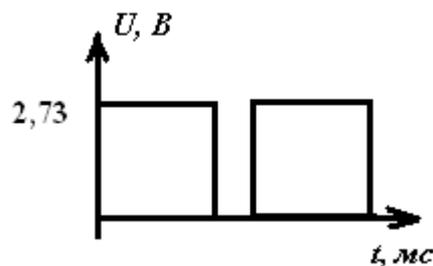


Рис. 1

## Вариант 25.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 5,3. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=41$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=82$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=6,366$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=27^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений периода колебаний:  
[453; 448; 451; 455; 452] мс.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения периода, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

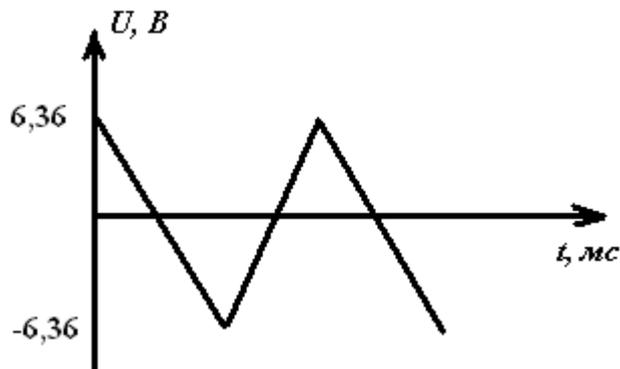


Рис. 1

## Вариант 26.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 26. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 62 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 620 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 4,521 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений емкостей:  $[12,3; 12,6; 12,8; 12,7; 12,5] \text{ нФ}$ . Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения емкости, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

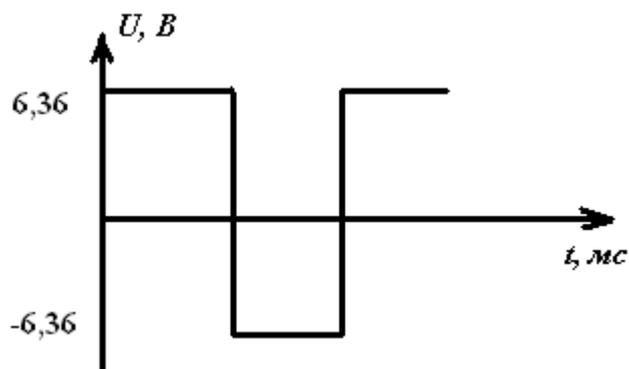


Рис. 1

### Вариант 27.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 9. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 27 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 350 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 1,262 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $230 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений индуктивности:  
[452; 447; 456; 453; 449] мкГн.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения индуктивности, предполагая, что закон распределения погрешностей равномерный.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

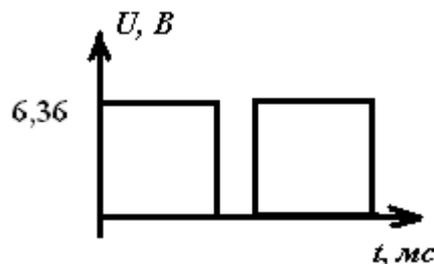


Рис. 1

## Вариант 28.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 22. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A = 74 \text{ Ом}$  измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i = 20 \text{ кОм}$ . Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U = 3,412 \text{ В}$ . Известно, что  $U_k = 10 \text{ В}$ ,  $t = 20^0 \text{ С}$ , напряжение сети  $220 \text{ В}$ . Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений напряжений:  
[741; 749; 748; 743; 745] мкВ.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения напряжения, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

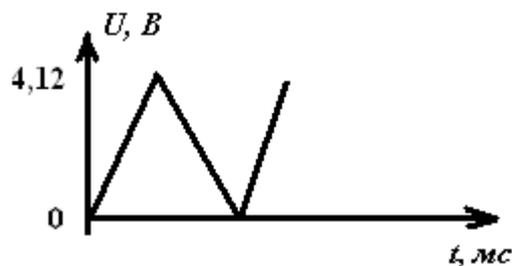


Рис. 1

## Вариант 29.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 4,14. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=35$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=80$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=3,661$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=25^0$  С, напряжение сети 220 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений периода колебаний:  
[212; 209; 214; 216; 210] мкс.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения периода, предполагая, что закон распределения погрешностей Лапласа.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

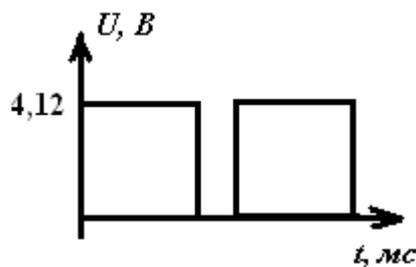


Рис. 1

### Вариант 30.

1. Случайная погрешность измерения случайной величины  $\varepsilon$  распределена по равномерному закону с максимальным значением 1,02. Найти СКО случайной величины. Определить, чему равна вероятность  $P(|\varepsilon| \leq \sigma)$ .
2. С помощью амперметра с входным сопротивлением  $R_A=47$  Ом измеряется ток короткого замыкания источника с напряжением  $E$  и внутренним сопротивлением  $R_i=94$  кОм. Изобразить схему проводимого эксперимента, вывести формулу для относительной погрешности измерения  $\delta$  и рассчитать ее.
3. При помощи вольтметра В7-16 измеряется напряжение  $U=5,347$  В. Известно, что  $U_k=10$  В,  $t=20^0$  С, напряжение сети 230 В. Определить относительную и абсолютную погрешности измерения, записать результат измерения.
4. В результате многократных измерений получен ряд значений периода колебаний:  
[612; 609; 605; 615; 611] мс.  
Постройте вариационный ряд. Методом максимального правдоподобия найдите оценку истинного значения периода, предполагая, что закон распределения погрешностей гауссовский.
5. Шкала вольтметра с пиковым преобразователем проградуирована в среднеквадратических значениях гармонического напряжения. На вход вольтметра подается напряжение, изображенное на рис. 1. Определить показания вольтметра.

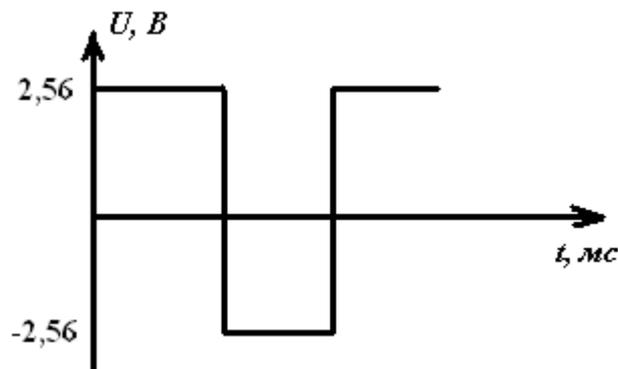


Рис. 1

