

Надійність та діагностика

Тести

Іброхімова А.А.

1. Технічна система – це:

- набір окремих об'єктів;
- множина взаємозв'язаних об'єктів, організованих зв'язками у деяке єдине ціле.

2. Відкрита система – це:

- система, яка доступна як для розширення, так и для взаємодії з іншими системами;
- система, яка має багато входів і виходів.

3.Інтенсивність відмов задана формулою $\lambda(t) = c\alpha t^{\alpha-1}$, $\alpha = 0,5$. До якої характерної ділянки графіка буде приналежать крива $\lambda(t)$?

- ділянка приробітки;
- ділянка нормальної експлуатації.

4.Інтенсивність відмов задана формулою $\lambda(t) = c\alpha t^{\alpha-1}$, $\alpha = 1$. До якої характерної ділянки графіка буде приналежать крива $\lambda(t)$?

- ділянка приробітки;
- ділянка нормальної експлуатації.

Іванова К.Ю.

1. Закрита система – це:

- система без можливості доступу до неї зовні й подальшого нарощування;
- система, яка має один вхід і один вихід.

2. Персональний комп'ютер – це:

- відкрита система;
- закрита система.

3.Інтенсивність відмов задана формулою $\lambda(t) = c\alpha t^{\alpha-1}$, $\alpha = 2$. До якої характерної ділянки графіка буде приналежать крива $\lambda(t)$?

- ділянка приробітки;
- ділянка зносу.

4.Інтенсивність відмов визначається по формулі:

- $\frac{-P'(t)}{P(t)}$;
- $\frac{f(t)}{1-F(t)}$.

Андрусенко О.Д.

1. Вогнегасник – це:

відкрита система;

замкнута система.

2. Елемент технічної системи – це:

самостійна частина, що є її основою;

елемент у таблиці Д.І. Менделєєва.

3. Для розподілу Вейбулла ймовірність безвідмовної роботи визначається по формулі

$P(t) = e^{-ct^\alpha}$. Математичне сподівання часу безвідмовної роботи визначається по формулі:

$\frac{1}{c}$;

$c^{-\frac{1}{\alpha}} \Gamma(1 + \frac{1}{\alpha})$.

4. Скільки параметрів у експоненціального закону розподілу часу безвідмовної роботи?

два;

один.

Бриков А.О.

1. Властивості системи:

ширше суми властивостей її складових елементів;

більш вузькі ніж сума властивостей її складових елементів.

2. Поняття емерджентності – це:

сума властивостей компонентів системи;

наявність у системи особливих властивостей, які не притаманні її підсистемам і блокам, незвідність властивостей системи до суми властивостей її компонентів;

3. Скільки параметрів у нормального закону розподілу часу безвідмовної роботи?

два;

один.

4. Скільки параметрів у закону розподілу Вейбулла часу безвідмовної роботи?

два;

один.

Камінський Я.А.

1. Ефективність технічної системи

не залежить від її надійності;

залежить від її надійності.

2. Зростання складності технічних систем приводить:

до зниження їх надійності й уменшення їх ефективності;

до підвищення їх надійності й підвищення їх ефективності.

3.Інтенсивність відмов задана формулою $\lambda(t) = c\alpha t^{\alpha-1}$, $\alpha = 0,5$. До якої характерної ділянки графіка буде приналежать крива $\lambda(t)$?

ділянка приробітки;

ділянка нормальної експлуатації.

4.Інтенсивність відмов задана формулою $\lambda(t) = c\alpha t^{\alpha-1}$, $\alpha = 1$. До якої характерної ділянки графіка буде приналежать крива $\lambda(t)$?

ділянка приробітки;

ділянка нормальної експлуатації.

Котрехов О.А.

1.Надійність – це:

властивість;

показник.

2.Ймовірність безвідмовної роботи – це:

властивість;

показник.

3.Варіаційний ряд – це:

емпірична функція розподілу;

теоретична функція розподілу.

4.Точкові оцінки $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ параметра θ розподілу є:

випадковими величинами;

не випадковими величинами.

Кулініч Д.С.

1.Безвідмовність – це:

властивість;

показник.

2.Збережуваність – це:

властивість;

показник.

3.Незсуненість точкової оцінки $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ параметра θ розподілу – це:

якщо математичне сподівання оцінки співпадає з параметром, що оцінюється;

якщо при $n \rightarrow \infty$ оцінка сходиться по ймовірності до параметру, що оцінюється (n число випробувань).

4.Точкова оцінка $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ параметра θ розподілу обґрунтована, коли:

- при $n \rightarrow \infty$ оцінка сходиться по ймовірності до параметру, що оцінюється (n число випробувань);
- математичне сподівання оцінки співпадає з параметром, що оцінюється.

Лисенко Д.В.

1.Ремонтопридатність – це:

- властивість;
- показник.

2.Довговічність – це:

- властивість;
- показник

3.Точкова оцінка $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ параметра θ розподілу ефективна, коли:

- математичне сподівання оцінки співпадає з параметром, що оцінюється;
- $M(\tilde{\varphi} - \theta)^2 = \inf_{\varphi} (\varphi - \theta)^2$.

4.Функція правдоподібності – це:

- $\prod_{i=1}^n f(x_i, \alpha)$, де $f(x, \alpha)$ - щільність розподілу випадкової величини;
- $\sum_{i=1}^n f(x_i, \alpha)$.

Мироненко О.А.

1.Є складовими надійності?

- безвідмовність;
- вологість.

2.Є складовими надійності?

- збережуваність;
- довжина.

3.Метод максимуму правдоподібності складається в знаходженні максимуму:

- параболічної функції правдоподібності;
- логарифма от функції правдоподібності.

4.Метод моментів оцінки параметрів розподілу складається з того, що:

- прирівнюються теоретичні та емпіричні моменти;
- прирівнюються теоретичні та емпіричні значення ймовірностей появлення випадкової події.

Овчаренко А.О.

1.Є складовими надійності?

- ремонтпридатність;
- віддаленість пункту технічного обслуговування.

2. Є складовими надійності?

- довговічність;
- назначений строк служби технічної системи.

3. Метод квантилей оцінки параметрів розподілу складається з того, що:

- прирівнюються теоретичні та емпіричні квантили розподілу випадкової величини;
- прирівнюються теоретичні та емпіричні дисперсії випадкової величини.

4. Довірчий інтервал для параметра θ - це:

- відрізок (θ_1, θ_2) , ймовірність покриття яким невідомого параметра дорівнює заданій величині;
- відрізок (θ_1, θ_2) , який з ймовірністю 1 покриває невідомий параметр.

Піддубна Н.В.

1. Є надійність складовою частиною якості?

- так;
- ні.

2. Відмова – це:

- поява несправності;
- втрата роботоздатності.

3. Випробування по плану $[N, B, N]$ припиняються:

- через заданий час;
- при відмові всіх зразків, що випробуються.

4. Випробування по плану $[N, B, N]$ проводяться:

- з відновленням зразків, що відмовились;
- без відновлення зразків, що відмовились.

Перекрестний Ю.С.

1. Перегорання волоска розжарення в електричній лампі – це:

- раптова відмова;
- поступова відмова.

2. Зниження міцності двигуна нижче встановленого рівня – це:

- раптова відмова;
- поступова відмова.

3. Випробування по плану $[N, B, T]$ припиняються:

- через заданий час;
- при відмові всіх зразків, що випробуються.

4. Випробування по плану $[N, B, T]$ проводяться:

- з відновленням зразків, що відмовились;
- без відновлення зразків, що відмовились.

Сотула М.В.

1. Справний стан технічної системи – це:

- стан системи, при якому вона відповідає усім вимогам нормативно-технічної документації;
- стан системи, при якому значення всіх параметрів, що характеризують її здатність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної документації.

2. Роботоздатний стан технічної системи – це:

- стан системи, при якому вона відповідає усім вимогам нормативно-технічної документації;
- стан системи, при якому значення всіх параметрів, що характеризують її здатність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної документації.

3. Випробування по плану $[N, B, T]$ припиняються:

- через заданий час;
- при відмові всіх зразків, що випробуються.

4. Випробування по плану $[N, B, T]$ проводяться:

- з відновленням зразків, що відмовились;
- без відновлення зразків, що відмовились.

Фокін В.О.

1. Крайній стан технічної системи – це:

- стан системи, при якому її подальша експлуатація недопустима або недоцільна, чи то відновлення її роботоздатного стану неможливо або недоцільно;
- стан системи, при якому її подальша експлуатація допустима при відповідній модернізації.

2. Раптова відмова – це:

- відмова, що характеризується стрибкоподібною зміною значень одного або кількох основних параметрів приладу;
- відмова, що характеризується раптовим проявленням при експлуатації.

3. Випробування по плану $[N, B, r]$ припиняються:

- через заданий час;
- при відмові часті зразків, що випробувались.

4. Випробування по плану $[N, B, r]$ проводяться:

- з відновленням зразків, що відмовились;
- без відновлення зразків, що відмовились.

Чубаков Д.А.

1. Поступова відмова – це:

- відмова, що характеризується точним проявленням моменту її появи при експлуатації;
- відмова, що характеризується повільною (поступовою) зміною значень одного або кількох основних параметрів приладу.

2. Час проявлення відмови при нормальній експлуатації – це:

- не випадкова величина;
- випадкова величина.

3. Випробування по плану $[N, B, r]$ припиняються:

- через заданий час;
- при відмові часті зразків, що випробувались.

4. Випробування по плану $[N, B, r]$ проводяться:

- з відновленням зразків, що відмовились;
- без відновлення зразків, що відмовились.

Ячин В.С.

1. Типовий графік інтенсивності відмов поділяється на:

- три характерних ділянки;
- чотири характерних ділянки.

2. Перша характерна ділянка називається:

- ділянка приробітки;
- ділянка нормальної експлуатації.

3. Друга характерна ділянка називається:

- ділянка нормальної експлуатації;
- ділянка зносу.

4. Третя характерна ділянка називається:

- ділянка нормальної експлуатації;
- ділянка зносу.