

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 1**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
$\varnothing 80d6$	5000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 2**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80e6	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 3**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80f6	4000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 4**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80g6	3000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 5**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
$\varnothing 80f6$	7000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірjuвальних систем"**

**БІЛЕТ 6**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірjuвального інструменту	Номенклатура вимірjuвальних засобів
Ø80h6	5000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірjuвання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 7**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80js6	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 8**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80k6	8000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірвальних систем"**

**БІЛЕТ 9**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірвального інструменту	Номенклатура вимірвальних засобів
$\varnothing 80m6$	8000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 10**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
$\varnothing 80p6$	10000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірjuвальних систем"**

**БІЛЕТ 11**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірjuвального інструменту	Номенклатура вимірjuвальних засобів
Ø80f6	9000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірjuвання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 12**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80r6	8000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 13**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80t6	7000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 14**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø80t6	7000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірjuвальних систем"**

**БІЛЕТ15**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірjuвального інструменту	Номенклатура вимірjuвальних засобів
Ø80v6	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірjuвання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 16**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø120v6	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 17**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø120u6	5000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 18**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
$\varnothing 120d6$	4000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4. Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.**

**ПИТАННЯ 5. Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.**

**ПИТАННЯ 6. Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.**

**ПИТАННЯ 7. Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.**

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 19**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
Ø120e6	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірювальних систем"**

**БІЛЕТ 20**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірювального інструменту	Номенклатура вимірювальних засобів
$\varnothing 120f_6$	6000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

**Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**

**з дисципліни "Імітаційно-статистичне моделювання  
контрольно-вимірjuвальних систем"**

**БІЛЕТ 21**

**Початкові дані**

Позначення діаметру та класу точності валу	Обсяг вибірки деталей для моделювання	Закон розподілу відхилень від номінального розміру	Закон розподілу граничної похибки вимірjuвального інструменту	Номенклатура вимірjuвальних засобів
Ø120g6	10000	нормальний	рівномірний	Штангенциркуль Мікрометр Скоба індикаторна

Дозволяється виконувати комп'ютерні дослідження у програмах Microsoft Excel, Компас, Mathcad, NI LabVIEW і т.п.

**ПИТАННЯ 1.** Побудувати схему поля допуску. Виконати комп'ютерне моделювання методом Монте Карло відхилень діаметра валу від номінального значення за умови нульової похибки вимірjuвання.

**ПИТАННЯ 2.** Визначити статистичні показники якості партії деталей:

- найбільше випадкове відхилення від номінального розміру;
- найменше випадкове відхилення від номінального розміру;
- середнє відхилення від номінального розміру;
- середньоквадратичне відхилення від середнього відхилення;
- поле розсіювання випадкових відхилень .

**ПИТАННЯ 3.** Побудувати гістограму розподілу випадкових відхилень від номінального розміру.

**ПИТАННЯ 4.** Побудувати криву Гауса та визначити відсотки бракованих деталей.

**ПИТАННЯ 5.** Виконати моделювання вимірювально-контрольної системи імітаційно-статистичним методом.

**ПИТАННЯ 6.** Побудувати стовбчасту діаграму залежності відсотку неправильно забракованих деталей від похибки вимірювання.

**ПИТАННЯ 7.** Сформулювати обмеження, що закладені при моделюванні. Сформулювати висновки та рекомендації.

**Укладач: проф. Пацера С.Т.**

**Завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства  
проф. ПРОЦІВ В.В**