|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Đề thi môn:** Toán chuyên đề  ***Đề số:01****.*

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu I (2điểm):**

Tìm phần dư trong các phép chia sau:

a. (5.72014) cho 40. b. cho 56

**Câu II (2 điểm):**

a. Giải phương trình đồng dư: .

b. Giải hệ phương trình đồng dư:

**Câu III (2 điểm):**

1. Cho A= (*∀x M(x)∧ ∀xN(x)∨* )*→((X→( Y∧ Z ))→X )*

Tìm DCTT, DCHT của A.

1. Cho đường cong Elliptic có dạng Weierstras y2 = x3 + 5x +6 trên trường số thực

Hãy nêu các bước để xác định *P*1 + *P*2 = *P*3  trên đường cong E.

**Câu IV (2 điểm):**

Một trường phổ thông có 20% học sinh nghiện game, trong số các học sinh nghiện game thì 80% có điểm tổng kết dưới trung bình, trong số học sinh không nghiện game thì 20% có điểm tổng kết dưới trung bình. Gọilà phép thử gặp 1 học sinh bất kỳ trong trường đó, xác định xem học sinh đó có nghiện game không, là phép thử xác định xem học sinh đó có điểm tổng kết dưới trung bình hay không. Hãy xác định và thông tin ?**.**

**Câu V(2 điểm):**

Cho véc tơ ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Y* *X* | 0 | 1 | 2 | 3 |
| -1 | 1/8 | 1/32 | 1/32 | 1/16 |
| 0 | ¼ | 1/16 | 1/8 | 1/16 |
| 1 | ¼ | 0 | 0 | 0 |

a. Tính H(X), H(Y).

b. Tính H(X/Y), H(Y/X).

c. Tính lượng thông tin tương hỗ I(X,Y)

-------------------------------------------Hết----------------------------------------

**Ghi chú**: *Sinh viên không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**Đề thi môn:** Toán chuyên đề  ***Đề số:02****.*

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu I (2điểm):**

Tìm phần dư trong các phép chia sau:

a. (4.52022) cho 21. b. cho 36.

**Câu II (2 điểm):**

a. Giải phương trình đồng dư: .

b. Giải hệ phương trình đồng dư:

**Câu III (2 điểm):**

1. Cho A= (*∀x M(x)∨ ∀xN(x)∨* )*→(X→(( Y∧ Z )→X ))*

Tìm DCTT, DCHT của A.

1. Cho đường cong Elliptic có dạng Weierstras y2 = x3 + 5x +6 trên trường số thực

Hãy nêu các bước để xác định *P*1 + *P*2 = *P*3  trên đường cong E.

Hãy tính 2(-1, )

**Câu IV (2 điểm):**

Một khóa sinh viên gồm 3 lớp A, B, C với tỷ lệ sĩ số tương ứng là 40%; 35%; 25%. Tỷ lệ sinh viên thi trượt ít nhất một môn tương ứng của mỗi lớp là 10%; 12%; 15%. Gọilà phép thử gặp 1 sinh viên bất kỳ trong khóa đó, là phép thử xác định xem sinh viên đó có bị trượt môn nào không. Hãy xác định và thông tin ?**.**

**Câu V(2 điểm):**

Cho véc tơ ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Y* *X* | 1 | 2 | 3 |
| -1 | 1/32 | 1/32 | 1/16 |
| 0 | 1/16 | 1/8 | 1/16 |
| 1 | ¼ | 1/8 | ¼ |

a. Tính H(X), H(Y).

b. Tính H(X/Y), H(Y/X).

c. Tính lượng thông tin tương hỗ I(X,Y)

-------------------------------------------Hết----------------------------------------

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Đề thi môn:** Toán chuyên đề  ***Đề số:03****.*

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu I (2điểm):**

Tìm phần dư trong các phép chia sau:

a. (3.72018) cho 60. b. cho 35 .

**Câu II (2 điểm):**

a. Giải phương trình đồng dư: .

b. Giải hệ phương trình đồng dư:

**Câu III (2 điểm):**

1. Cho A= (*∀x M(x)∧ ∃xN(x)∨* )*→(X→(( Y∧ Z )→X ))*

Tìm DCTT, DCHT của A.

1. Cho đường cong Elliptic có dạng Weierstras y2 = x3 - 5x +4 trên trường số thực

Hãy nêu các bước để xác định 2.*P* = *P*1  trên đường cong E.

Hãy tính 2(1,0 )

**Câu IV (2 điểm):**

Trong 1 lớp có 80% sinh viên là nam, trong số các sinh viên nam có 15% bị mắc Covít ít nhất 1 lần, trong số các học sinh nữ thì 10% bị mắc Covít ít nhất 1 lần. Gọilà phép thử gặp 1 sinh viên bất kỳ trong lớp đó, xác định xem sinh viên đó là nam hay nữa, là phép thử xác định xem sinh viên đó có mắc Covit lần nào hay không. Hãy xác định và thông tin ?**.**

**Câu V(2 điểm):**

Cho véc tơ ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Y* *X* | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1/8 | 1/32 | 1/32 | 1/16 |
| 0 | ½ | 1/16 | 1/8 | 1/16 |

a. Tính H(X), H(Y).

b. Tính H(X/Y), H(Y/X).

c. Tính lượng thông tin tương hỗ I(X,Y)

-------------------------------------------Hết----------------------------------------

**Đề thi môn:** Toán chuyên đề  ***Đề số:03****.*

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu I (2điểm):**

Tìm phần dư trong các phép chia sau:

a. (3.72018) cho 60. b. cho 35 .

**Câu II (2 điểm):**

a. Giải phương trình đồng dư: .

b. Giải hệ phương trình đồng dư:

**Câu III (2 điểm):**

1. Cho A= (*∀x M(x)∧ ∃xN(x)∨* )*→(X→(( Y∧ Z )→X ))*

Tìm DCTT, DCHT của A.

1. Cho đường cong Elliptic có dạng Weierstras y2 = x3 - 5x +4 trên trường số thực

Hãy nêu các bước để xác định 2.*P* = *P*1  trên đường cong E.

Hãy tính 2(1,0 )

**Câu IV (2 điểm):**

Trong 1 lớp có 80% sinh viên là nam, trong số các sinh viên nam có 15% bị mắc Covít ít nhất 1 lần, trong số các học sinh nữ thì 10% bị mắc Covít ít nhất 1 lần. Gọilà phép thử gặp 1 sinh viên bất kỳ trong lớp đó, xác định xem sinh viên đó là nam hay nữa, là phép thử xác định xem sinh viên đó có mắc Covit lần nào hay không. Hãy xác định và thông tin ?**.**

**Câu V(2 điểm):**

Cho véc tơ ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Y* *X* | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1/8 | 1/32 | 1/32 | 1/16 |
| 0 | ½ | 1/16 | 1/8 | 1/16 |

a. Tính H(X), H(Y).

b. Tính H(X/Y), H(Y/X).

c. Tính lượng thông tin tương hỗ I(X,Y)

-------------------------------------------Hết----------------------------------------