**CHƯƠNG 9: MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT**

**Bài 1: Phép thử nghiệm – Sự kiện**

1. **Thực hành 1:**

Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi gieo một con xúc xắc 6 mặt: X = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

1. **Thực hành 2:**

Có 9 tấm thẻ giống nhau được đánh số từ 1 đến 9. Khi lấy ra một thẻ từ hộp thì các kết quả có thể xảy ra là tấm thẻ ghi số: 1; 2;  … ; 9.

Trong 9 tấm thẻ lấy ra từ hộp: Các tấm thẻ có ghi số chẵn là: 2; 4; 6; 8. Các tấm thẻ có ghi số lẻ là: 1; 3; 5; 7; 9.

Khi lấy ra một tấm thẻ từ hộp thì tấm thẻ đó có thể là số chẵn hoặc số lẻ.

- Sự kiện “Số của thẻ lấy ra là số chẵn” có thể xảy ra.

- Sự kiện “Số của thẻ lấy ra là số lẻ” có thể xảy ra

- Sự kiện “Số của thẻ lấy ra chia hết cho 10” không thể xảy ra. Vì trong 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9, không có tấm thẻ nào ghi số chia hết cho 10.

- Sự kiện “Số của thẻ lấy ra nhỏ hơn 10” chắc chắn xảy ra. Vì cả 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9 đều ghi số nhỏ hơn 10.

1. **Bài tập:**

**Bài 1:**

a) Lấy ra 1 bút từ hộp có 1 bút chì và 1 bút bi.

Các kết quả có thể xảy ra là: lấy ra 1 bút chì hoặc lấy ra 1 bút bi.

b) Các ngày trong tuần gồm: Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4, Thứ 5, Thứ 6, Thứ 7, Chủ nhật.

Bạn Lan chọn một ngày trong tuần để học bơi nghĩa là bạn Lan sẽ chọn ra một ngày để đi bơi trong số 7 ngày trên.

Vậy tập hợp các kết quả có thể xảy ra là: X = { Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4, Thứ 5, Thứ 6, Thứ 7, Chủ nhật }

**Bài 2:**

Sau mỗi lần quay, bóng đều được trả lại lồng để thực hiện lần quay tiếp theo nên quả bóng lọt xuống lỗ là một trong 10 quả ban đầu.

Có 10 quả bóng có cùng kích thước được đánh số từ 0 đến 9. Khi có quả bóng lọt xuống lỗ thì quả bóng đó có thể là 1 trong 10 quả bóng trên.

Vậy tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra trong mỗi lần quay là: X = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

**Bài 3:**

Một đồng xu có hai mặt là mặt sấp và mặt ngửa.

Ký hiệu: mặt sấp là S, mặt ngửa là N.

Khi tung 1 đồng xu hai lần liên tiếp, có thể xảy ra 4 kết quả là: SS, SN, NS, NN.

Vậy tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của hoạt động tung một đồng xu hai lần liên tiếp là: X = {SS, SN, NS, NN}.

**Bài 4:**

Số chấm xuất hiện ở mỗi mặt của con xúc xắc là: 1; 2; 3; 4; 5; 6.

1. Số chấm xuất hiện ở mặt nhỏ nhất của con xúc xắc là 1.

Do đó, tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ nhất là: 1 + 1 = 2.

Vậy sự kiện “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 1” không thể xảy ra.

1. Khi số chấm xuất hiện trên mỗi con xúc xắc đều là 1, thì tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là: 1 . 1 = 1.

Còn các trường hợp khác tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc đều lớn hơn 1.

Vậy sự kiện “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 1” có thể xảy ra.

1. Số chấm xuất hiện ở mặt nhỏ nhất của con xúc xắc là 1.

Do đó, tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ nhất là: 1 + 1 = 2.

Vậy sự kiện “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc luôn lớn hơn 1” chắc chắn xảy ra.

1. Hai mặt của con xúc xắc có cùng số chấm đều là: 1 chấm; 2 chấm; 3 chấm; 4 chấm; 5 chấm; 6 chấm.

Còn các trường hợp còn lại thì số chấm xuất hiện trên mỗi mặt của con xúc xắc sẽ khác nhau.

Vậy sự kiện “Hai mặt xuất hiện cùng số chấm” có thể xảy ra.

**Bài 2: Xác suất thực nghiệm**

1. **Thực hành**

Tổng số lần xoay ghim là 20 lần.

Số ghim chỉ vào ô màu xám trong 20 lần xoay là 2 lần.

Xác suất thực nghiệm của sự kiện ghim chỉ vào ô màu xám là:

Số ghim chỉ vào ô màu đen trong 20 lần xoay là 6 lần.

Xác suất thực nghiệm của sự kiện ghim chỉ vào ô màu đen là:  .

1. **Vận dụng**

Tổng số lần Sơn chờ xe buýt là 20 (lần).

1. Số lần Sơn phải chờ xe dưới 1 phút là 4 (lần).

Xác suất thực nghiệm của sự kiện “Sơn phải chờ xe dưới 1 phút” là:  .

1. Số lần Sơn phải chờ xe từ 5 phút trở lên là tổng số lần Sơn chờ xe từ 5 phút đến 10 phút và từ 10 phút trở lên.

Do đó, số lần Sơn phải chờ xe từ 5 phút trở lên là: 4 + 2 = 6 (lần).

Xác suất thực nghiệm của sự kiện “Sơn phải chờ xe từ 5 phút trở lên” là:  .

1. **Bài tập:**

**Bài 1:**

1. Số lần gieo được đỉnh số 4 trong 50 lần gieo là: 9 (lần).

Vậy xác suất thực nghiệm để “Gieo được đỉnh số 4” là:  .

b) Các đỉnh là số chẵn là đỉnh số 2 và số 4.

Số lần gieo được đỉnh số 2 là 14 lần.

Số lần gieo được đỉnh số 4 là 9 lần.

Tổng số lần gieo được đỉnh có số chẵn là 14 + 9 = 23 (lần).

Vậy xác suất thực nghiệm để “Gieo được đỉnh có số chẵn” là: .

**Bài 2:**

1. Số lần lấy được bút xanh trong 50 lần là: 42 (lần).

Do đó, xác suất thực nghiệm của sự kiện lấy được bút xanh là: .

1. Do ta lấy ngẫu nhiên được số bút xanh nhiều hơn số bút đỏ nên có thể dự đoán là trong hộp loại bút xanh có nhiều hơn số bút đỏ.

**Bài 3:**

a) Xác suất thực hiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính theo từng quý là:

\* Quý I:

- Số ca xét nghiệm là: 150.

- Số ca dương tính là: 15.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính của quý I là: .

\* Quý II:

- Số ca xét nghiệm là: 200.

- Số ca dương tính là: 21.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính của quý II là: .

\* Quý III:

  - Số ca xét nghiệm là: 180.

- Số ca dương tính là: 17.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính của quý III là:

\* Quý IV:

- Số ca xét nghiệm là: 220.

- Số ca dương tính là: 24.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính của quý IV là: .

b) Sau lần lượt từng quý tính từ đầu năm

\* Sau quý I:

- Số ca xét nghiệm từ đầu năm đến hết quý I là: 150.

- Số ca dương tính từ đầu năm đến hết quý I là: 15.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính từ đầu năm đến hết quý I là: .

\* Sau quý II:

- Số ca xét nghiệm từ đầu năm đến hết quý II là: 150 + 200 = 350.

- Số ca dương tính từ đầu năm đến hết quý II là: 15 + 21 = 36.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính từ đầu năm đến hết quý II là: .

\* Sau quý III:

- Số ca xét nghiệm từ đầu năm đến hết quý III là: 350 + 180 = 530.

- Số ca dương tính từ đầu năm đến hết quý III là: 36 + 17 = 53.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính từ đầu năm đến hết quý III là: .

\* Sau quý IV:

- Số ca xét nghiệm từ đầu năm đến hết quý IV là: 530 + 220 = 750.

- Số ca dương tính từ đầu năm đến hết quý IV là: 53 + 24 = 77.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính từ đầu năm đến hết quý IV là:

**ÔN TẬP CHƯƠNG 9**

**Bài 4:**

Có 10 lá thăm được đánh số từ 0 đến 9.

Do đó, các kết quả có thể xảy ra là: 0; 1; 2; 3, … ; 9.

1. Khi bốc được 2 lá thăm, trong đó có một lá thăm ghi số 1, một lá thăm ghi số 0 thì tổng các số ghi trên hai lá thăm bằng 1.

Còn các trường hợp còn lại thì tổng các số ghi trên hai lá thăm không bằng 1.

Vậy sự kiện “Tổng các số ghi trên hai lá thăm bằng 1” có thể xảy ra.

1. Tích các số ghi trên hai lá thăm bằng 1 khi bốc được cả hai lá thăm đều ghi số 1 (vì 1 = 1 . 1).

Mặt khác, 10 lá thăm được đánh số từ 0 đến 9, nghĩa là không có lá thăm nào trùng nhau. Do đó không thể bốc được hai lá thăm có tích bằng 1.

Vậy sự kiện “Tích các số ghi trên hai lá thăm bằng 1” không thể xảy ra.

1. Tích các số ghi trên hai lá thăm bằng 0 khi bốc được một lá thăm bằng 0 và một lá thăm bất kỳ (vì 0 = 0 . a, với a là số bất kỳ).

Còn các trường hợp còn lại thì tích các số ghi trên hai lá thăm không bằng 0.

Vậy sự kiện “Tích các số ghi trên hai lá thăm bằng 0” có thể xảy ra.

1. Khi bốc 2 trong 10 lá thăm được đánh số từ 0 đến 9 thì tổng các số ghi trên hai lá thăm nhỏ nhất là: 0 + 1 =1.

Do đó, tổng các số ghi trên hai lá thăm sẽ lớn hơn hoặc bằng 1, hay tổng các số ghi trên hai lá thăm sẽ lớn hơn 0.

Vậy sự kiện “Tổng các số ghi trên hai lá thăm lớn hơn 0” chắc chắn xảy ra.

**Bài 5:** Tổng số học sinh tham gia kiểm tra là:40 + 20 + 15 + 15 + 30 + 10 + 5 + 15 + 20 = 170 (học sinh).

1. Số học sinh môn Toán đạt loại giỏi là: 40 + 20 + 15 = 75 (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của sự kiện chọn ra một học sinh môn Toán đạt loại giỏi là:  *.*

1. Số học sinh được chọn đạt loại khá trở lên ở cả hai môn bằng tổng số học sinh đạt loại giỏi cả hai môn, giỏi một môn – khá một môn và khá cả hai môn.

Khi đó, số học sinh được chọn đạt loại khá trở lên ở cả hai môn là:40 + 15 + 20 + 30 = 105 (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của sự kiện một học sinh được chọn đạt loại khá ở cả hai môn là:  *.*

1. Số học sinh được chọn đạt loại trung bình ở ít nhất một môn, nghĩa là số học sinh đạt loại trung bình một trong hai môn (giỏi một môn – trung bình một môn, khá một môn – trung bình một môn) hoặc đạt loại trung bình cả hai môn.

Do đó, số học sinh đạt loại trung bình ít nhất một môn là:5 + 15 + 20 + 15 + 10 = 65 (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của sự kiện học sinh được chọn đạt loại trung bình ở ít nhất một môn là:

**Bài 6:**

Xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” theo từng khối lớp:

\* Khối 6:

- Số học sinh được kiểm tra là: 210.

- Số học sinh bị tật khúc xạ là: 14.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” ở khối 6 là:

\* Khối 7:

- Số học sinh được kiểm tra là: 200.

- Số học sinh bị tật khúc xạ là: 30.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” ở khối 7 là:

\* Khối 8:

- Số học sinh được kiểm tra là: 180.

- Số học sinh bị tật khúc xạ là: 40.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” ở khối 8 là:

\* Khối 9:

- Số học sinh được kiểm tra là: 170.

- Số học sinh bị tật khúc xạ là: 51.

- Xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” ở khối 9 là: