**ĐÊ TƯ' LUYÊN SÓ 8**

**Câu I. (1,5 điểm)**

1. Tần số ghép nhóm của nhóm là 10 .

Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm là .

2. a) Kí hiệu mặt ngửa là N , mặt sấp là S .

Không gian mẫu của phép thử là .

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là . Khi đó .

Xác suất của biến cố A là .

Câu II. ( 1,5 điểm )

a) Ta có (thoả mãn điều kiện), suy ra .

Thay vào biểu thức A ta có .

b) Ta có

c) Ta có .

Với điều kiện và ta có nên .

Trường hợp 1: (loại).

Trường hợp 2: (thoả mãn điều kiện của P ).

Khi đó hay , suy ra . Khi đó hay (thoả mãn điều kiện của x ).

Vậy để thì .

Câu III. (2,5 điêm)

1. Thay và vào hàm số ta có .

Thay và vào hàm số ta có .

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình .

Giải hệ phương trình ta được .

2. Gọi khối lượng cát mà đội xe dự định chuyển trong một ngày theo kế hoạch là (tấn) .

Theo đề bài ta có phương trình hay .

Giải phương trình được (thoả mãn điều kiện) và (loại).

Vậy khối lượng cát mà đội xe dự định chuyển trong một ngày theo kế hoạch là 30 tấn.

3. Vì phương trình (1) có hai nghiệm nên theo định lí Viète ta có . Do là nghiệm của phương trình (1) nên .

Khi đó .

Suy ra hay . Suy ra .

Ta có

Câu IV. (4,0 điểm)

1. a) Bán kính đáy của hình trụ và bán kính của hình cầu là .

Diện tích bể mặt của bình chứa xăng là

b) Thể tích của bônn chứa xăng tính theo kích thước bên ngoài là .

Đổi: .

Vậy bồn xăng chứa được tối đa khoảng lít xăng.

2. a) Ta có . Gọi là trung điểm của . Suy ra bốn điểm B, F, cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính BC .

b) Xét đường tròn đường kính BC ta có . Suy ra (g.g). Khi đó hay .

![](data:application/octet-stream;base64,)

c) Ta có . Khi đó hay . (2)

Từ (1) và (2) suy ra . Dẫn tới .

Suy ra . Do đó tứ giác AMFE là tứ giác nội tiếp. Suy ra điểm M thuộc đường tròn đường kính AH hay . Gọi N là giao điểm thứ hai của và đường tròn . Khi đó . Suy ra ba điểm thẳng hàng.

Mặt khác tứ giác BHCN là hình bình hành, suy ra ba điểm thẳng hàng. (4) Từ (3) và (4) suy ra ba điểm thẳng hàng.

Câu V. (0,5 điểm)

Vì thể tích của bể cá là nên ta có hay .

Khi đó tổng diện tích kính để làm bể được tính theo công thức

.

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có .

Do đó . Dấu "=" xảy ra khi hay . Khi đó .

**ĐỄ TƯ LUYÊN SỐ 9**

Câu I. ( 1,5 điểm)

1. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm là .
2. Trong 100 khách hàng, số khách hàng chi tiêu không dưới 1,5 triệu đồng một ngày là (khách hàng).
3. Gọi là các viên bi xanh có trong hộp, là viên bi đỏ trong hộp.

Không gian mẫu của phép thử là

. Khi đó .

Vì các viên bi có cùng kích thước và khối lượng nên các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là . Khi đó .

Xác suất của biến cố A là .

**Câu II. (1,5 điểm)**

a) Ta có (thoả mãn điều kiện), suy ra . Thay vào biểu thức A ta có .

.

b) Ta có

c) Ta có .

Nhận xét (vì ). Điều kiện: suy ra .

Khi đó hay suy ra (vì ). Từ đó ta có hay (luôn đúng). Vậy để thì và .

**Câu III. (2,5 điểm)**

1. Gọi thể tích của ba bình lần lượt là (lít); .

Nếu đổ đầy bình thứ nhất rồi từ đó rót vào được một nửa bình thứ hai và đầy bình thứ ba thì ta có hay . (1)

Nếu đổ đây bình thứ nhất rồi từ đó rót vào được đầy bình thứ hai và bình thứ ba thì ta có hay .

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình .

Giải hệ phương trình ta được (thoả mãn điều kiện).

Vậy thể tích của bình thứ hai là 44 lít, thể tích của bình thứ ba là 33 lít và thể tích của bình thứ nhất là lít.

2. Đổi: 15 phút giờ.

Gọi vận tốc ban đầu của người đó là , vận tốc lúc sau là .

Theo đê bài ta có phương trình hay .

Giải phương trình được (thoả mãn điểu kiện), (loại).

Vậy vận tốc ban đầu của người đó .

3. Vì phương trình (1) có hai nghiệm nên theo định lí Viète ta có . Từ điều kiện suy ra . Do đó .

Ta có suy ra .

Khi đó hay (thoả mãn điều kiện). Vì vậy .

Ta có

**Câu IV. (4,0 đ̛iêm)**

1. Bán kính của bình thuỷ tinh là .
2. a) Thể tích của khối thuỷ tinh là .
3. b) Thể tích của bình thuỷ tinh là .

Thể tích của lượng nứớc trong bình thuỷ tinh là

.

Ta có . Vậy nếu bỏ khối thuỷ tinh vào trong bình thuỷ tinh thì nước không bị tràn ra ngoài.

2. a) Ta có . Suy ra bốn điểm cùng thuộc đường tròn đường kính BN . Suy ra BKEN là tứ giác nội tiếp.

![](data:application/octet-stream;base64,)

b) Ta có . Ta cũng có (cùng chắn cung BC ), suy ra . Khi đó .

c) Vi K là trung điểm cạnh huyền của tam giác vuông AEH nên tam giác HKE cân tại K dẫn đến . Vì tứ giác BKEN nội tiếp nên dẫn đến (g.g).

Suy ra hay .

Vì mà nên .

Ta có nên (c.g.c),

suy ra .

Suy ra dẫn đến ON là đường trung trực của SC hay .

**Câu V. (0,5 điểm)**

Vì nên . Thể tích của thùng là 18 nên . Khi đó hay .

Ta có .

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có

Dấu " " xảy ra khi . Từ đó ta có .

Vậy để tốn ít vật liệu làm thùng nhất thì chiếc thùng có chiều dài đáy là 6 dm , chiểu rộng đáy là 2 dm , chiều cao là .

**DÊ TƯ' LUYÊN SỐ 10**

Câu I. (1,5 điểm)

1. Bảng tần số ghép nhóm:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian |  |  |  |  |
| Tần số | 8 | 15 | 12 | 5 |

Số học sinh lớp 9 A là (học sinh).

Tần số ghép nhóm của nhóm là 12 .

Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm là .

2. Ta có bảng mô tả không gian mẫu như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần thứ nhất thứ hai | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

Không gian mẫu của phép thử là . Khi đó . Vì con xúc xắc cân đối và đồng chất nên các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng. Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là

.

Khi đó . Xác suất của biến cố A là .

Câu II. (1,5 điểm)

a) Với (thoả mãn điều kiện) suy ra . Thay vào biểu thức A ta có .

b) Ta có

c) Ta có .

Khi thì (thoả mãn điều kiện). Khi ta xét hai trường hợp:

Trường hợp 1: . Khi đó (loại).

Trường hợp 2: . Khi đó để thì hay . Từ đó tìm được (thoả mãn điêtu kiện).

Vậy để biểu thức P có giá trị nguyên thì .

**Câu III. (2,5 điêm)**

1. Gọi giá ban đẩu của một túi đường loại 1 kg và một hộp sữa tươi loại 500 ml trên tờ rơi quảng cáo của siêu thị lần lượt là (nghìn đồng), .
2. Theo đề bài ta có phương trình
3. Sau khi được giảm giá thì số tiền còn thừa khi mua sữa và đường của bạn Bình là hay .
4. Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình .
5. Giải hệ phương trình ta được (thoả mãn điều kiện).
6. Vậy giá ban đầu của một túi đường loại 1 kg là 25000 đông và giá của một hộp sữa tươi loại 500 ml là 18000 đồng.
7. Gọi số sản phẩm người đó dự định làm trong một giờ là (sản phẩm), .

Thời gian người đó dự định hoàn thành công việc là (giờ).

Số sản phẩm còn lại sau 2 giờ làm là (sản phẩm).

Sau khi cải tiến kĩ thuật, người đó đã làm việc tiếp trong (giờ).

Ta có phương trình hay .

Giải phương trình được (thoả mãn điều kiện), (loại).

Vậy người công nhân dự định làm 15 sản phẩm mỗi giờ.

3. Vì phương trình (1) có hai nghiệm nên theo định lí Viète ta có . Vì ac nên phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt trái dấu.

Vi là hai nghiệm trái dấu và nên và do đó . Suy ra . Khi đó .

Khi đó hay . Suy ra .

Ta có .

Câu IV. (4,0 điêm)

1. a) Bán kính đáy của thùng nước là .
2. b) Thể tích của thùng nước là .

Khi đó (lít). Thời gian để vòi chảy đầy bể nước là khoảng

1. a) Ta có suy ra bốn điểm cùng thuộc đường tròn đường kính AM .
2. b) Xét đường tròn ta có .

Xét đường tròn đường kính AM ta có .

Từ (1) và (2) suy ra .

Chứng minh tương tự .

![](data:application/octet-stream;base64,)

Do đó , suy ra hay .

c) Vì là trung điểm của , là trung điểm của nên từ ta có . Suy ra .

Gọi H là trung điểm của là giao điểm của EM và AD , suy ra .

Ta có (hai góc đồng vị).

Suy ra . Vì và nên .

**Câu V. (0,5 điểm)**

Gọi chiê̂u rộng của bể bơi là .

Khi đó chiều dài của bể bơi là .

Chiều cao của bể bơi là .

Do chi phí thuê công nhân được tính theo mét vuông nên để chi phí thấp nhất thì ta cẩn tìm kích thước của bể sao cho tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy nhỏ nhất.

Tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của bể bơi là

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có

Dấu " " xảy ra khi .

Để chi phí thuê nhân công thấp nhất thì cần xây bể bơi có chiều rộng là 5 m .

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ MINH HOA**

**ĐỂ MINH HOA SỐ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu | Y | Đáp án | Điểm |
|  |  | a) Lớp 9A có tất cả (học sinh). | 0,5 |
| b) Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm là . | 0,5 |
|  | Không gian mẫu của phép thử là .  Khi đó .  Vì các quả bóng có cùng khối lượng và kích thước nên các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng. | 0,25 |
| 2. | Có 6 kết quả thuận lợi của biến cố A là ; . Khi đó .  Xác suất của biến cố A là . | 0,25 |
|  | a) | Tính giá trị của biểu thức A khi . | 0,5 |
| Ta có (thoả mãn điều kiện), suy ra . | 0,25 |
| Thay vào A , ta tính được . | 0,25 |
| b) | Rút gọn biểu thức B. | 0,75 |
|  |  | 0,5 |
|  |  | 0,25 |