

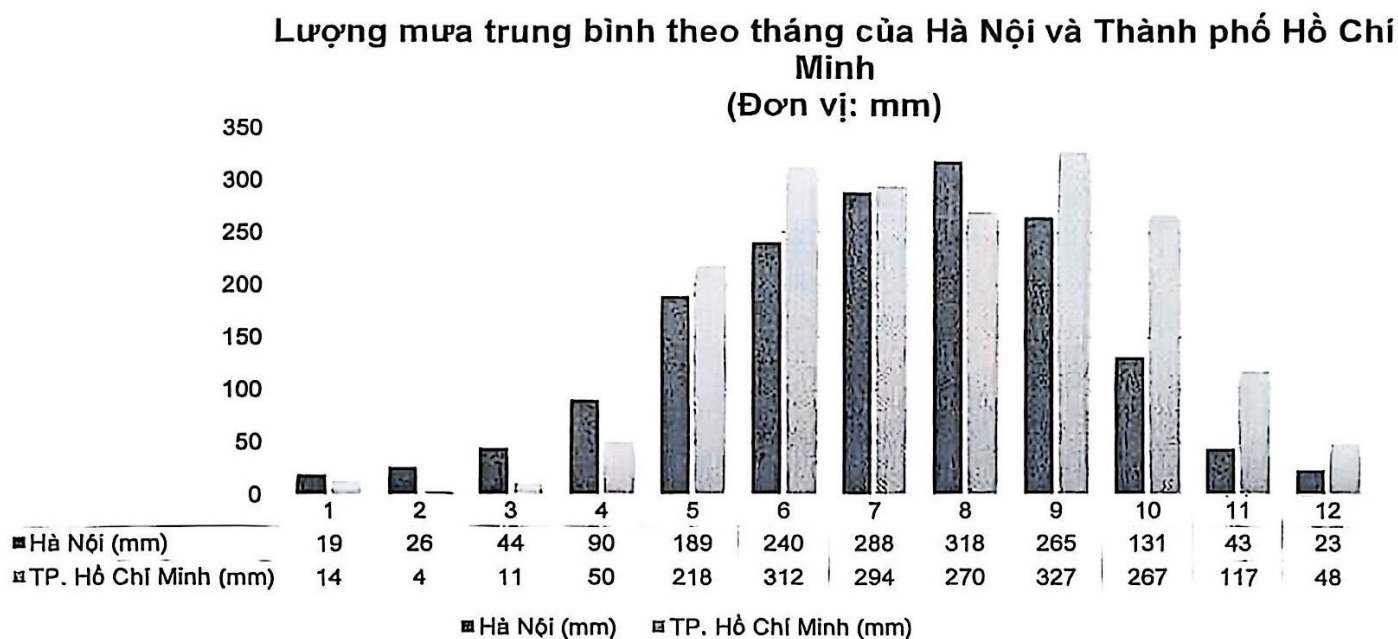
Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị là (P).

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ;
- Tìm tất cả các điểm $M(x_0; y_0)$ thuộc (P) thoả mãn $x_0 + y_0 = 3$.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 3x - 4 = 0$

- Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ;
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1^2}{x_1 - 2} + \frac{x_2^2}{x_2 - 2}$.

Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn lượng mưa trung bình (đơn vị: mm) của các tháng trong một năm ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh



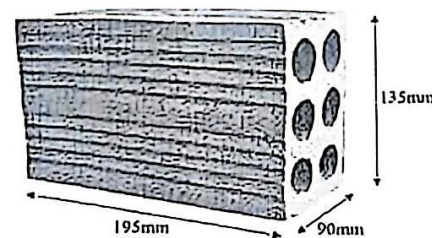
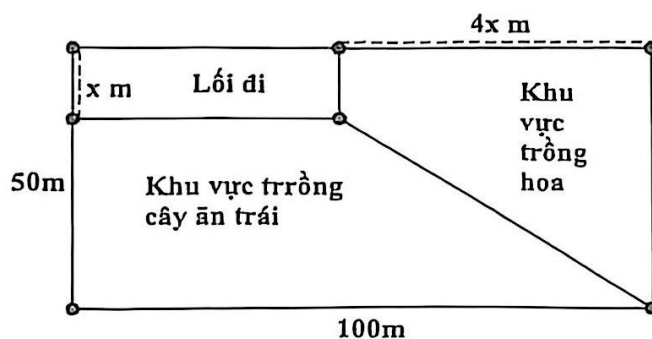
a) Tính lượng mưa chênh lệch trung bình ở hai địa điểm Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

b) Chọn ngẫu nhiên một tháng trong năm, tính xác suất của các biến cố sau:

B: “Lượng mưa trung bình của Thành phố Hồ Chí Minh lớn hơn 200 mm”

C: “Lượng mưa chênh lệch của Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh không vượt quá 40 mm”

Bài 4. (1,0 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 100 m, chiều rộng 50 m. Người ta làm một lối đi có dạng hình chữ nhật, khu vực trồng hoa có dạng hình thang vuông, còn lại là khu vực trồng cây ăn trái với kích thước như hình vẽ bên.



- Viết biểu thức S biểu diễn theo x ($0 < x < 50$) diện tích phần đất của khu vực trồng cây ăn trái.
- Tính diện tích của lối đi biết phần đất của khu vực trồng cây ăn trái có diện tích là 4608 m^2 .

Bài 5. (1,0 điểm) Gạch chống nóng 6 lỗ còn được gọi là gạch Tuynel, có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước $195\text{mm} \times 135\text{mm} \times 90\text{mm}$. Mỗi viên gạch có 6 lỗ rỗng hình trụ bằng nhau phía bên trong, mỗi lỗ rỗng này có đường kính đáy 28mm .

- Tính thể tích nguyên vật liệu để làm nên một viên gạch trên (bỏ qua phần viền của viên gạch). Biết thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$, trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao hình trụ, lấy $\pi = 3,14$.
- Một xe tải dùng để chở gạch có thùng xe là một hình hộp chữ nhật với kích thước $2,1\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m}$. Mỗi chuyến xe chở gạch chỉ chở được tối đa 90% sức chứa thùng xe. Một công trình cần xây dựng 180m^2 tường và khi thi công, người ta mua dư thêm 2% để phòng hư hao. Hỏi cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến để đáp ứng nhu cầu xây dựng như trên. Biết rằng cứ 1m^2 tường nhà thì cần 55 viên gạch.

Bài 6. (1,0 điểm) Một thùng đựng trái cây có thể chứa 14 kg táo hoặc 21 kg mận nếu chỉ xếp một loại. Nay người ta xếp cả táo và mận vào đầy thùng. Biết rằng:

- Số tiền mua táo bằng đúng số tiền mua mận;
- Tổng khối lượng trái cây trong thùng là 18 kg;
- Tổng số tiền mua cả hai loại là 480 000 đồng.

Hãy tính giá tiền 1 kg táo và giá tiền 1 kg mận.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH . Vẽ đường tròn tâm K đường kính AH cắt AB và AC lần lượt tại D , E .

- Chứng minh $ADHE$ là hình chữ nhật và $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
- Gọi O là trung điểm BC , T là giao điểm của AO và DE , S là giao điểm của OK và HT . Chứng minh $SK \cdot SO = ST \cdot SH$
- Giả sử $AB = 15 \text{ cm}$, $AC = 20 \text{ cm}$. Đường trung trực của DE và đường trung trực của BC cắt nhau tại I . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BDEC$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

----- HẾT -----