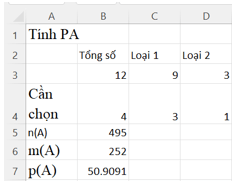
# Bài 10: Tính xác suất và chọn số liệu ngẫu nhiên

**Giải Chuyên đề Tin học 12 Bài 10: Tính xác suất và chọn số liệu ngẫu nhiên**  
**Khởi động trang 54 Chuyên đề Tin học 12**: Em hãy nhắc lại khái niệm xác suất theo định nghĩa cổ điển đã được học trong môn Toán.  
**Lời giải:**  
Khái niệm xác suất theo định nghĩa cổ điển đã được học trong môn Toán như sau:  
Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω. Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng. Khi đó nếu E là một biến cổ liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức  
?(?)=?(?)?(Ω). Trong đó ?(Ω) và ?(?) tương ứng là số phần tử của tập Ω và tập E.  
**1. Tính xác xuất và chọn số liệu ngẫu nhiên trong Excel**  
**Hoạt động 1 trang 54 Chuyên đề Tin học 12**: Tính xác xuất bằng các hàm trong Excel.  
Trong môn Toán, em đã biết có thể tính xác xuất P(A) của biến cố A trong một số bài toán đơn giản nhờ các hàm tổ hợp. Hãy kể tên các hàm đó và cho ví dụ  
**Lời giải:**  
Tên các hàm có thể tính xác xuất P(A) của biến cố A trong một số bài toán đơn giản nhờ các hàm tổ hợp:  
- Hàm PERMUT được sử dụng để tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử.  
Ví dụ: Số cách chọn có thứ tự 3 học sinh từ nhóm có 10 học sinh cho 3 vị trí công việc khác nhau là số chỉnh hợp chập 3 của 10. Do vậy có thể sử dụng công thức =PERMUT(10,3) trong Excel để nhận được kết quả 720.  
- Hàm COMBIN được sử dụng để tính số các tổ hợp chập k của n  
Ví dụ: Số cách chọn 3 học sinh, không phân biệt thứ tự, từ nhóm có 10 học sinh là số tổ hợp chập 3 của 10. Sử dụng công thức = COMBIN(10,3) trong Excel để nhận được kết quả là 120.  
- Hàm COMBINA được sử dụng để tính số tổ hợp lặp chập k của n.  
Ví dụ: Số cách chọn học sinh để làm việc trong nhóm 10 học sinh, một học sinh có thể chọn làm nhiều việc, là số tổ hợp lặp chập 3 của 10. Ta có số cách lựa chọn = COMBINA(10,3) bằng 220.  
**Câu hỏi 1 trang 57 Chuyên đề Tin học 12**: Hàm nào sau đây không hỗ trợ tính xác suất theo định nghĩa cổ điển?  
A. RAND  
B. COMBIN   
C. BINOM.DIST  
D. PERMUT  
**Lời giải:**  
Hàm sau đây không hỗ trợ tính xác suất theo định nghĩa cổ điển: BINOM.DIST. vậy đáp án đúng là: C. BINOM.DIST  
**Câu hỏi 2 trang 57 Chuyên đề Tin học 12**: Đội thi tính nhanh trên máy tính cầm tay của lớp em có 4 người, nếu phải tính số cách chọn 2 người phụ trách nhóm thì em dùng hàm nào?  
**Lời giải:**  
Đội thi tính nhanh trên máy tính cầm tay của lớp em có 4 người, nếu phải tính số cách chọn 2 người phụ trách nhóm thì em dùng hàm: = COMBIN(4,2) để nhận được kết quả là 6.  
**Câu hỏi 3 trang 57 Chuyên đề Tin học 12**: Có thể sử dụng hàm nào trong số các hàm sau để tạo ngẫu nhiên một số nguyên không nhỏ hơn 10 và không lớn hơn 15?  
A. RAND  
B. PERMUT   
C. RANDBETWEEN  
D. BINOM.DIST  
**Lời giải:**  
Có thể sử dụng hàm RANDBETWEEN để tạo ngẫu nhiên một số nguyên không nhỏ hơn 10 và không lớn hơn 15. Vậy đáp án đúng là: C. RANDBETWEEN.  
**Câu hỏi 4 trang 57 Chuyên đề Tin học 12**: Em có 6 địa điểm tham quan A1,..., A6 yêu thích như nhau. Trong kì nghỉ hè, em dự định đi tham quan 3 lần, mỗi lần chọn ngẫu nhiên 1 địa điểm. Em dùng hàm nào để chọn địa điểm cho 3 lần tham quan thoả mãn điều kiện:  
a) Các địa điểm tham quan khác nhau?  
b) Các địa điểm tham quan có thể trùng nhau?  
**Lời giải:**  
Em có 6 địa điểm tham quan A1,..., A6 yêu thích như nhau. Trong kì nghỉ hè, em dự định đi tham quan 3 lần, mỗi lần chọn ngẫu nhiên 1 địa điểm. Em dùng hàm sau để chọn địa điểm cho 3 lần tham quan thoả mãn điều kiện:  
a) Các địa điểm tham quan khác nhau: =PERMUT(6,1), mỗi lần sẽ chọn 1 địa điểm khác nhau.  
b) Các địa điểm tham quan có thể trùng nhau: =RANDBETWEEN(1,6) trả về kết quả hoặc 1, hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4, hoặc 5, hoặc 6 trong 1 đến 6 địa điểm.  
**Luyện tập 1 trang 61 Chuyên đề Tin học 12**: Trong một hộp 12 sản phẩm M, có 9 sản phẩm loại một và 3 sản phẩm loại hai. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 4 sản phẩm. Tính xác suất để trong các sản phẩm lấy ra có đúng 1 sản phẩm loại hai.  
**Lời giải:**  
Bước 1. Phân tích bài toán: Gọi biến cố cần tính xác suất “lấy ngẫu nhiên từ hộp 4 sản phẩm, trong đó có 1 sản phẩm loại 2” là A; n(A) là số cách chọn 4 sản phẩm khác nhau từ 12 sản phẩm, có nghĩa n(A) là số tổ hợp chập 4 của 12; m(A) là tích của số cách chọn 1 sản phẩm trong 3 sản phẩm loại 1 (số tổ hợp chập 1 của 3) và 3 sản phẩm trong 9 sản phẩm loại 1 (số tổ hợp chập 3 của 9).  
*Bước 2. Tính xác suất biến cố A trong Excel:*  
– Nhập tiêu đề trang tính và nhãn ở cột A và dòng 2 như Hình.  
– Tính n(A): nhập công thức =COMBIN(B3, B4) vào ô B5, nhấn Enter.  
– Tính m(A): nhập công thức =COMBIN(C3,C4)\*COMBIN(D3,D4) vào ô B6, nhấn Enter.  
**– Nhập công thức =B6/B5 tính xác suất vào ô B7, nhấn Enter.**  
Kết quả nhận được P(A) = 50.9%  
  
**Luyện tập 2 trang 61 Chuyên đề Tin học 12**: Tung đồng xu hai mặt 50 lần, với xác suất mỗi lần tung được mặt sấp bằng nhau và bằng 0.5. Tìm xác suất để số lần nhận được mặt sấp là  
a) Không quá 30 lần.  
b) Đúng 25 lần.  
c) Không quá 20 lần.  
**Lời giải:**  
Tung đồng xu hai mặt 50 lần, với xác suất mỗi lần tung được mặt sấp bằng nhau và bằng 0.5. Tìm xác suất để số lần nhận được mặt sấp là:  
a) Không quá 30 lần.  
- Số lần tung là 30.  
- Số lần sự kiện “nhận mặt sấp” xảy ra là 30.  
- Xác suất thực nghiệm của sự kiện trên là: 30 : 50 = 0,6  
b) Đúng 25 lần.  
- Số lần tung là 25.  
- Số lần sự kiện “nhận mặt sấp” xảy ra là 25.  
- Xác suất thực nghiệm của sự kiện trên là: 25 : 50 = 0,5  
c) Không quá 20 lần.  
- Số lần tung là 20.  
- Số lần sự kiện “nhận mặt sấp” xảy ra là 20.  
- Xác suất thực nghiệm của sự kiện trên là: 20 : 50 = 0,4  
**Vận dụng 1 trang 61 Chuyên đề Tin học 12**: Em hãy dùng các hàm COMBIN(n + k − 1, k) thay cho các hàm COMBINA(n, k) thực hiện Nhiệm vụ 1.3 và nhận xét về hai hàm này.  
**Lời giải:**  
Em dùng các hàm COMBIN(n + k − 1, k) thay cho các hàm COMBINA(n, k) thực hiện Nhiệm vụ 1.3 và nhận xét về hai hàm này như sau:  
- Không thể thay thế hàm COMBIN(n + k − 1, k) vì sẽ ra kết quả không đúng theo yêu cầu của bài. Hàm COBIN được sử dụng để tính số các tổ hợp chập k của n.  
Hàm COMBINA được dùng để tính số các tổ hợp lặp chập k của n. Mà bạn Nam chỉ có 2 đĩa nhạc, trong 1 tuần Nam nghe nhạc 4 lần, mỗi lần chọn ngẫu nhiên trong 2 đĩa, không phân biệt đã nghe trong tuần hay chưa. Nên chắc chắn sẽ có đĩa Nam sẽ phải nghe lại. Vậy sử dụng hàm COMBINA là đúng.  
**Vận dụng 2 trang 61 Chuyên đề Tin học 12**: Kết hợp các hàm RAND, INT tạo 5 số nguyên ngẫu nhiên trong đoạn [10, 16].  
**Lời giải:**  
Kết hợp các hàm RAND, INT tạo 5 số nguyên ngẫu nhiên trong đoạn [10, 16] như sau:  
= INT(RAND()\*(16-10)+10).