

## 10. PELUANG

### A. Kaidah Pencacahan

#### 1. Aturan perkalian

Apabila suatu peristiwa dapat terjadi dengan  $n$  tahap yang berurutan, dimana tahap pertama terdapat  $a_1$  cara yang berbeda dan seterusnya sampai dengan tahap ke- $n$  dapat terjadi dalam  $a_n$  cara yang berbeda, maka total banyaknya cara peristiwa tersebut dapat terjadi adalah  $a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n$ .

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET B</p> <p>Dalam ruang tunggu, terdapat tempat duduk sebanyak kursi yang akan diduduki oleh 4 pemuda dan 3 pemudi. Banyak cara duduk berjajar agar mereka dapat duduk selang-seling pemuda dan pemudi dalam satu kelompok adalah ...</p> <p>a. 12 b. 84 c. 144 d. 288 e. 576</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>2. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Ada 5 orang anak akan foto bersama tiga-tiga di tempat penobatan juara I, II, dan III. Jika salah seorang diantaranya harus selalu ada dan selalu menempati tempat juara I, maka banyak foto berbeda yang mungkin tercetak adalah ...</p> <p>a. 6 b. 12 c. 20 d. 24 e. 40</p> <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>3. EBTANAS 2002</p> <p>Dari angka-angka : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 akan disusun suatu bilangan yang terdiri dari 3 angka dengan tidak ada angka yang berulang. Banyak bilangan yang dapat disusun lebih dari 320 adalah ...</p> <p>a. 60 b. 80 c. 96 d. 109 e. 120</p> <p>Jawab : d</p>	

## 2. Permutasi

Permutasi adalah pola pengambilan yang memperhatikan urutan ( $AB \neq BA$ ), jenisnya ada 3, yaitu:

- a) Permutasi dari beberapa unsur yang berbeda;  ${}_n P_r = \frac{n!}{(n-k)!}$
- b) Permutasi dengan beberapa unsur yang sama;  ${}_n P_{n_1, n_2, n_3} = \frac{n!}{n_1! n_2! n_3!}, n_1 + n_2 + n_3 + \dots \leq n$
- c) Permutasi siklis (lingkaran);  ${}_n P_{\text{siklis}} = (n-1)!$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A</p> <p>Dari 10 calon pengurus OSIS akan dipilih ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak cara memilih pengurus OSIS adalah ...</p> <p>a. 720 cara b. 70 cara c. 30 cara d. 10 cara e. 9 cara</p> <p>Jawab : a</p>	

**3. Kombinasi**

Kombinasi adalah pola pengambilan yang tidak memperhatikan urutan ( $AB = BA$ ).

Kominasi dari beberapa unsur yang berbeda adalah  ${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A Sebuah kotak berisi 4 bola putih dan 5 bola biru. Dari dalam kotak diambil 3 bola sekaligus, banyak cara pengambilan sedemikian hingga sedikitnya terdapat 2 bola biru adalah ...</p> <p>a. 10 cara b. 24 cara c. 50 cara d. 55 cara e. 140 cara Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 PAKET B Diketahui 7 titik dan tidak ada 3 titik atau lebih segaris. Banyak segitiga yang dapat dibentuk dari titik-titik tersebut adalah ...</p> <p>a. 10 b. 21 c. 30 d. 35 e. 70 Jawab : d</p>	
<p>3. UN 2005 Dari 10 orang finalis suatu lomba kecantikan akan dipilih secara acak 3 yang terbaik. Banyak cara pemilihan tersebut ada ... cara</p> <p>a. 70 b. 80 c. 120 d. 160 e. 220 Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UAN 2003</p> <p>Dalam suatu ujian terdapat 10 soal, dari nomor 1 sampai nomor 10. Jika soal nomor 3, 5, dan 8 harus dikerjakan dan peserta ujian hanya diminta mengerjakan 8 dari 10 soal yang tersedia, maka banyak cara seorang peserta memilih soal yang dikerjakan adalah ...</p> <p>a. 14 b. 21 c. 45 d. 66 e. 2.520</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>5. EBTANAS 2002</p> <p>Pada sebuah bidang datar terdapat 15 titik yang berbeda. Melalui setiap 2 titik yang berbeda dibuat sebuah garis lurus. Jumlah garis lurus yang dapat dibuat adalah ...</p> <p>a. 210 b. 105 c. 90 d. 75 e. 65</p> <p>Jawab : b</p>	

**B. Peluang Suatu Kejadian**

- a) Kisaran nilai peluang :  $0 \leq P(A) \leq 1$
- b)  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ , n(A) banyaknya kejadian A dan n(S) banyaknya ruang sampel
- c) Peluang komplemen suatu kejadian :  $P(A^c) = 1 - P(A)$
- d) Peluang gabungan dari dua kejadian :  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- e) Peluang dua kejadian saling lepas :  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- f) Peluang dua kejadian saling bebas :  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
- g) Peluang kejadian bersyarat ( A dan B tidak saling bebas) :  $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A</p> <p>Kotak A berisi 2 bola merah dan 3 bola putih. Kotak B berisi 5 bola merah dan 3 bola putih. Dari masing-masing kotak diambil satu bola. Peluang bola yang terambil bola merah dari kotak A dan bola putih dari kotak B adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{1}{40}</math></p> <p>b. <math>\frac{3}{20}</math></p> <p>c. <math>\frac{3}{8}</math></p> <p>d. <math>\frac{2}{5}</math></p> <p>e. <math>\frac{31}{40}</math></p> <p>Jawab : b</p>	
<p>2. UN 2010 PAKET B</p> <p>Sebuah kotak berisi 4 bola merah, 3 bola putih, dan 3 bola hitam. Diambil sebuah bola secara acak, peluang terambil bola merah atau hitam adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{4}{5}</math></p> <p>b. <math>\frac{7}{10}</math></p> <p>c. <math>\frac{3}{6}</math></p> <p>d. <math>\frac{2}{6}</math></p> <p>e. <math>\frac{1}{10}</math></p> <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>3. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Pak Amir akan memancing pada sebuah kolam yang berisi 21 ikan mujair, 12 ikan mas, dan 27 ikan tawes. Peluang Pak Amir mendapatkan ikan mas untuk satu kali memancing adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{1}{15}</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>c. <math>\frac{7}{20}</math></p> <p>d. <math>\frac{9}{20}</math></p> <p>e. <math>\frac{4}{5}</math></p> <p>Jawab: b</p>	
<p>4. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Dalam sebuah kotak terdapat 4 bola merah, 8 bola kuning, dan 3 bola biru. Jika dari kotak diambil satu bola secara acak, peluang terambil bola kuning atau biru adalah ...</p> <p>a. 1</p> <p>b. <math>\frac{4}{15}</math></p> <p>c. <math>\frac{7}{15}</math></p> <p>d. <math>\frac{8}{15}</math></p> <p>e. <math>\frac{11}{15}</math></p> <p>Jawab : e</p>	
<p>5. UN 2007 PAKET A</p> <p>Pada sebuah lemari pakaian tersimpan 5 baju putih dan 3 baju biru. Jika diambil dua baju secara acak satu persatu berturut-turut tanpa pengembalian, maka peluang terambil pertama baju putih dan kedua baju biru adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{15}{64}</math></p> <p>b. <math>\frac{15}{56}</math></p> <p>c. <math>\frac{5}{14}</math></p> <p>d. <math>\frac{8}{15}</math></p> <p>e. <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>6. UN 2007 PAKET B</p> <p>Dua buah dadu dilempar undi satu kali. Peluang munculnya mata dadu jumlah 5 atau 9 adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{1}{18}</math></p> <p>b. <math>\frac{5}{36}</math></p> <p>c. <math>\frac{2}{9}</math></p> <p>d. <math>\frac{1}{4}</math></p> <p>e. <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>Jawab : c</p>	
<p>7. UN 2006</p> <p>Seorang peneliti memprediksikan dampak kenaikan harga BBM terhadap kenaikan harga sembako dan kenaikan gaji pegawai negeri. Peluang harga sembako naik adalah 0,92 sedangkan peluang gaji pegawai negeri tidak naik hanya 0,15. Bila prediksi ini benar, maka besar peluang gaji pegawai negeri dan harga sembako naik adalah ...</p> <p>a. 0,78</p> <p>b. 0,75</p> <p>c. 0,68</p> <p>d. 0,65</p> <p>e. 0,12</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>8. UN 2004</p> <p>Dari setumpuk kartu bridge yang terdiri dari 52 kartu, diambil sebuah kartu secara acak. Peluang munculnya kartu raja (king) atau kartu wajik adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{4}{52}</math></p> <p>b. <math>\frac{13}{52}</math></p> <p>c. <math>\frac{16}{52}</math></p> <p>d. <math>\frac{17}{52}</math></p> <p>e. <math>\frac{18}{52}</math></p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>9. UAN 2003</p> <p>Berdasarkan survey yang dilakukan pada wilayah yang berpenduduk 100 orang diperoleh data sebagai berikut:            20% penduduk tidak memiliki telepon            50% penduduk tidak memiliki komputer            10% penduduk memiliki komputer, tetapi tidak memiliki telepon.</p> <p>Jika dari wilayah itu diambil satu orang secara acak, peluang ia memiliki telepon, tetapi tidak punya komputer adalah ...</p> <p>a. 0,2            b. 0,4            c. 0,5            d. 0,6            e. 0,8</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>10. EBTANAS 2002</p> <p>Dua dadu dilempar bersama. Peluang muncul mata dadu berjumlah 7 adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{1}{12}</math>            b. <math>\frac{1}{9}</math>            c. <math>\frac{1}{6}</math>            d. <math>\frac{1}{3}</math>            e. <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>Jawab : c</p>	
<p>11. EBTANAS 2002</p> <p>Sebuah keluarga merencanakan mempunyai tiga orang anak. Peluang keluarga tersebut mempunyai paling sedikit dua anak laki-laki adalah ...</p> <p>a. <math>\frac{1}{8}</math>            b. <math>\frac{1}{3}</math>            c. <math>\frac{3}{8}</math>            d. <math>\frac{1}{2}</math>            e. <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>Jawab : d</p>	