

6. 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 IPS PAKET A Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, akan disusun suatu bilangan yang terdiri dari 3 angka berbeda. Banyaknya bilangan yang dapat disusun adalah ...</p> <p>a. 18 b. 36 c. 60 d. 120 e. 216 Jawab : d</p>	
<p>2. UN 2010 IPS PAKET B Dari angka-angka 2, 3, 5, 7, dan 8 disusun bilangan yang terdiri atas tiga angka yang berbeda. Banyak bilangan yang dapat disusun adalah ...</p> <p>a. 10 b. 15 c. 20 d. 48 e. 60 Jawab : e</p>	
<p>3. UN 2009 IPS PAKET A/B Seorang ingin melakukan pembicaraan melalui sebuah wartel. Ada 4 buah kamar bicara dan ada 6 buah nomor yang akan dihubungi. Banyak susunan pasangan kamar bicara dan nomor telepon yang dapat dihubungi adalah ...</p> <p>a. 10 b. 24 c. 360 d. 1.296 e. 4.096 Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2009 IPS PAKET A/B</p> <p>Dari angka-angka 1,2,3,4,5, dan 6 akan disusun suatu bilangan terdiri dari empat angka. Banyak bilangan genap yang dapat tersusun dan tidak ada angka yang berulang adalah ...</p> <p>a. 120 b. 180 c. 360 d. 480 e. 648</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>5. UN 2010 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Bagus memiliki koleksi 5 macam celana panjang dengan warna berbeda dan 15 kemeja dengan corak berbeda. Banyak cara Bagus berpakaian dengan penampilan berbeda adalah ...</p> <p>a. 5 cara b. 15 cara c. 20 cara d. 30 cara e. 75 cara</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>6. UN 2009 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Pada pelaksanaan Ujian praktek Olah raga di sekolah A, setiap peserta diberi nomor yang terdiri dari tiga angka dengan angka pertama tidak nol. Banyaknya peserta ujian yang bernomor ganjil adalah ...</p> <p>a. 360 b. 405 c. 450 d. 500 e. 729</p> <p>Jawab: a</p>	

2. Permutasi

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

a. Permutasi dari beberapa unsur yang berbeda; ${}_n P_r = \frac{n!}{(n-k)!}$

Biasanya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan pemilihan suatu jabatan dalam kepengurusan, maupun peringkat dalam kejuaraan,

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 IPS PAKET A Dalam kompetisi bola basket yang terdiri dari 10 regu akan dipilih juara 1, 2, dan 3. Banyak cara memilih adalah ...</p> <p>a. 120 b. 360 c. 540 d. 720 e. 900 Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 IPS PAKET B Dari 7 orang pengurus suatu ekstrakurikuler akan dipilih seorang ketua, wakil ketua, sekretaris, bendahara, dan humas. Banyak cara pemilihan pengurus adalah ...</p> <p>a. 2.100 b. 2.500 c. 2.520 d. 4.200 e. 8.400 Jawab : c</p>	
<p>3. UN 2010 BAHASA PAKET A Dalam rangka memperingati HUT RI, Pak RT membentuk tim panitia HUT RI yang dibentuk dari 8 pemuda untuk dijadikan ketua panitia, sekretaris, dan bendahara masing-masing 1 orang. Banyaknya cara pemilihan tim panitia yang dapat disusun adalah ...</p> <p>a. 24 b. 56 c. 168 d. 336 e. 6720 Jawab : d</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2010 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Susunan berbeda yang dapat dibentuk dari kata “DITATA” adalah ...</p> <p>a. 90 b. 180 c. 360 d. 450 e. 720</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>5. UN 2008 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Di depan sebuah gedung terpasang secara berjajar sepuluh tiang bendera. Jika terdapat 6 buah bendera yang berbeda, maka banyak cara berbeda menempatkan bendera-bendera itu pada tiang-tiang tersebut adalah ...</p> <p>a. $\frac{10!}{6!}$ b. $\frac{10!}{4!}$ c. $\frac{6!}{4!}$ d. $\frac{10!}{2!}$ e. $\frac{6!}{2!}$</p> <p>Jawab : b</p>	

3. Kombinasi

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

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

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 IPS PAKET B Banyak cara menyusun suatu regu cerdas cermat yang terdiri dari 3 siswa dipilih dari 10 siswa yang tersedia adalah ...</p> <p>a. 80 b. 120 c. 160 d. 240 e. 720 Jawab : b</p>	
<p>2. UN 2009 IPS PAKET A/B Dari 20 orang siswa yang berkumpul, mereka saling berjabat tangan, maka banyaknya jabatan tangan yang terjadi adalah ...</p> <p>a. 40 b. 80 c. 190 d. 360 e. 400 Jawab : c</p>	
<p>3. UN 2010 BAHASA PAKET A Seorang ibu mempunyai 8 sahabat. Banyak komposisi jika ibu ingin mengundang 5 sahabatnya untuk makan malam adalah ...</p> <p>a. $8! 5!$ b. $8! 3!$ c. $\frac{8!}{3!}$ d. $\frac{8!}{5!}$ e. $\frac{8!}{5! 3!}$ Jawab : e</p>	
<p>4. UN 2010 BAHASA PAKET A/B Banyak kelompok yang terdiri atas 3 siswa berbeda dapat dipilih dari 12 siswa pandai untuk mewakili sekolahnya dalam kompetisi matematika adalah ...</p> <p>a. 180 b. 220 c. 240 d. 420 e. 1.320 Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>5. UN 2009 BAHASA PAKET A/B Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Banyak himpunan bagian A yang banyak anggotanya 3 adalah ...</p> <p>a. 6 b. 10 c. 15 d. 24 e. 30 Jawab : b</p>	
<p>6. UN 2008 BAHASA PAKET A/B Nilai kombinasi ${}_8C_3$ sama dengan ...</p> <p>a. 5 b. 40 c. 56 d. 120 e. 336 Jawab : c</p>	
<p>7. UN 2008 BAHASA PAKET A/B Seorang peserta ujian harus mengerjakan 6 soal dari 10 soal yang ada. Banyak cara peserta memilih soal ujian yang harus dikerjakan adalah ...</p> <p>a. 210 b. 110 c. 230 d. 5.040 e. 5.400 Jawab : a</p>	

B. Peluang Suatu Kejadian

1. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$, $n(A)$ banyaknya kejadian A dan $n(S)$ banyaknya ruang sample

- Kisaran nilai peluang : $0 \leq P(A) \leq 1$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 IPS PAKET A Sebuah kotak berisi 6 bola hitam dan 5 bola putih. Jika dari kotak tersebut diambil 2 bola secara acak, maka peluang terambil 2 bola hitam adalah ...</p> <p>a. $\frac{2}{55}$ b. $\frac{6}{55}$ c. $\frac{12}{55}$ d. $\frac{15}{55}$ e. $\frac{25}{55}$</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>2. UN 2010 IPS PAKET B Sebuah kotak berisi 4 bola merah dan 5 bola putih. Dari dalam kotak diambil 3 bola sekaligus secara acak. Peluang terambil 1 bola merah dan 2 bola putih adalah ...</p> <p>a. $\frac{3}{20}$ b. $\frac{2}{9}$ c. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{9}{20}$ e. $\frac{10}{21}$</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>3. UN 2010 IPS PAKET B Dua dadu dilempar undi bersama-sama. Peluang muncul jumlah mata dadu habis dibagi 5 adalah ...</p> <p>a. $\frac{2}{36}$ b. $\frac{4}{36}$ c. $\frac{5}{36}$ d. $\frac{7}{36}$ e. $\frac{8}{36}$</p> <p>Jawab : d</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2009 IPS PAKET A/B</p> <p>Sebuah dadu dan sekeping mata uang logam (sisi dan angka) dilempar undi bersama-sama sekali. Peluang munculnya mata dadu lima dan angka pada mata uang logam adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{24}$</p> <p>b. $\frac{1}{12}$</p> <p>c. $\frac{1}{6}$</p> <p>d. $\frac{2}{3}$</p> <p>e. $\frac{5}{6}$</p> <p>Jawab : c</p>	<p>•</p>
<p>5. UN 2008 IPS PAKET A/B</p> <p>Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama. Peluang munculnya jumlah kedua mata dadu merupakan bilangan prima adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{36}$</p> <p>b. $\frac{1}{6}$</p> <p>c. $\frac{4}{36}$</p> <p>d. $\frac{9}{36}$</p> <p>e. $\frac{15}{36}$</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>6. UN 2010 BAHASA PAKET A</p> <p>Sebuah dadu dilempar undi sebanyak satu kali. Peluang muncul mata dadu bilangan prima genap adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{6}$</p> <p>b. $\frac{1}{4}$</p> <p>c. $\frac{1}{2}$</p> <p>d. $\frac{2}{3}$</p> <p>e. $\frac{3}{4}$</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>7. UN 2010 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Sebuah dadu dan satu koin dilambungkan bersama satu kali, peluang muncul mata dadu bilangan prima dan sisi gambar pada koin adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{6}$</p> <p>b. $\frac{1}{4}$</p> <p>c. $\frac{1}{3}$</p> <p>d. $\frac{3}{8}$</p> <p>e. $\frac{1}{2}$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>8. UN 2010 BAHASA PAKET B</p> <p>Di dalam sebuah kotak terdapat 6 bola putih dan 3 bola merah, diambil 1 bola secara acak. Peluang terambil bola berwarna putih adalah ...</p> <p>a. $\frac{2}{18}$</p> <p>b. $\frac{2}{9}$</p> <p>c. $\frac{2}{6}$</p> <p>d. $\frac{5}{12}$</p> <p>e. $\frac{2}{3}$</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>9. UN 2008 BAHASA PAKET A/B</p> <p>Tiga keping uang dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang munculnya paling sedikit 1 gambar adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{8}$</p> <p>b. $\frac{1}{4}$</p> <p>c. $\frac{1}{2}$</p> <p>d. $\frac{3}{4}$</p> <p>e. $\frac{7}{8}$</p> <p>Jawab : d</p>	

2. Peluang gabungan dari dua kejadian tidak saling lepas

$$P(A \cup B) = \text{Peluang kejadian A atau B, dengan } P(A \cap B) \neq 0 \\ = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

3. Peluang gabungan dua kejadian saling lepas

$$P(A \cup B) = \text{Peluang kejadian A atau B, dengan } P(A \cap B) = 0 \\ = P(A) + P(B)$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 IPS PAKET A Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak satu kali. Peluang munculnya mata 3 pada dadu pertama atau 2 pada dadu kedua adalah ...</p> <p>a. $\frac{5}{36}$ b. $\frac{6}{36}$ c. $\frac{11}{36}$ d. $\frac{12}{36}$ e. $\frac{17}{36}$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 BAHASA PAKET A Pada percobaan lempar undi dua dadu, peluang munculnya jumlah kedua mata dadu kurang dari 5 atau jumlah mata dadu 8 adalah ...</p> <p>a. $\frac{5}{36}$ b. $\frac{1}{6}$ c. $\frac{11}{36}$ d. $\frac{13}{36}$ e. $\frac{15}{36}$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>3. UN 2010 BAHASA PAKET B Dua buah dadu dilempar undi satu kali. Peluang kejadian muncul mata dadu berjumlah 4 atau 7 adalah ...</p> <p>a. $\frac{4}{36}$ b. $\frac{5}{36}$ c. $\frac{7}{36}$ d. $\frac{9}{36}$ e. $\frac{18}{36}$</p> <p>Jawab : d</p>	

4. Peluang dua kejadian saling bebas

$P(A \cap B)$ = Peluang kejadian A dan B, pengambilan obyek di kembalikan lagi
 $= P(A) \times P(B)$

5. Peluang kejadian bersyarat (A dan B tidak saling bebas)

$P(A \cap B)$ = Peluang kejadian A dan B, pengambilan obyek tidak dikembalikan lagi
 $= P(A) \times P(B/A)$... dibaca Peluang A \times peluang B setelah kejadian A

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2009 BAHASA PAKET A/B Dalam suatu kotak terdapat 6 bola kuning dan 10 bola biru. Dua bola diambil satu demi satu tanpa pengembalian bola pertama ke dalam kotak. Peluang terambilnya pertama bola kuning dan kedua bola biru adalah ...</p> <p>a. $\frac{15}{64}$ b. $\frac{3}{20}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{4}{25}$ e. $\frac{35}{64}$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2008 BAHASA PAKET A/B Kotak A berisi 2 bola merah dan 4 bola putih dan kotak B berisi 5 bola merah dan 3 bola putih. Dari masing-masing kotak diambil sebuah bola, maka peluang yang terambil bola merah dari kotak A dan bola putih dari kotak B adalah ..</p> <p>a. $\frac{1}{8}$ b. $\frac{5}{24}$ c. $\frac{5}{12}$ d. $\frac{1}{4}$ e. $\frac{3}{4}$</p> <p>Jawab : a</p>	

- **Frekuensi Harapan Fh**

Frekuensi harapan kejadian A dari n kali percobaan adalah : $Fh(A) = n \times P(A)$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 IPS PAKET A Sebuah dadu dilempar undi sebanyak 150 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu kurang dari 4 adalah ...</p> <p>a. 25 b. 50 c. 75 d. 100 e. 125</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 IPS PAKET B Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 216 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu berjumlah 5 adalah ...</p> <p>a. 24 b. 30 c. 36 d. 144 e. 180</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>3. UN 2009 IPS PAKET A/B Dua buah dadu setimbang dilempar undi bersama-sama sebanyak 540 kali. frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 5 adalah ...</p> <p>a. 240 kali b. 180 kali c. 90 kali d. 60 kali e. 30 kali</p> <p>Jawab : d</p>	