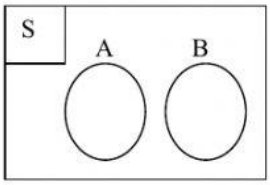
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD

MATERI PEMBELAJARAN : Kejadian Saling Lepas dan Kejadian Saling Bebas

I. Pelajari Materi Berikut

C.3. Dua kejadian saling lepas



Kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika kedua kejadian tersebut tidak terjadi secara bersamaan.

Jika $A \cap B = \varnothing$ atau $P(A \cap B) = 0$

Jika $P(A \cap B) = 0$ maka $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Kesimpulan :

Jika A dan B kejadian saling lepas, maka:

$P(A \cup B) = P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B)$

Contoh 1 :

Dari satu set kartu bridge diambil 1 kartu secara acak.

Berapa peluang untuk mendapatkan kartu As atau king?

Penyelesaian :

Jika As = kejadian mendapatkan kartu As $\Rightarrow n(As) = 4$

K = kejadian mendapatkan kartu king $\Rightarrow n(K) = 4$

Jelas : $n(As \cap K) = \varnothing$

Maka : $P(As \cup K) = P(As) + P(K)$

$$= \frac{4}{52} + \frac{4}{52} = \frac{2}{13}$$

Jadi peluang untuk mendapatkan kartu As atau king adalah $\frac{2}{13}$

Contoh 2:

Dua buah dadu dilambungkan bersama-sama. Berapa peluang jumlah angka kedua dadu sama dengan 5 atau 10?

Penyelesaian :

$n(S) = 6 \times 6 = 36$

jika A = {jumlah angka sama dengan 5}

= {(1, 4), (4, 1), (2, 3) (3, 2)}

$n(A) = 4$

jika B = {jumlah angka sama dengan 10}

= {(4, 6), (6, 4), (5, 5)}

$n(B) = 3$

$A \cap B = \varnothing$

$n(A \cap B) = 0$

Maka : $P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B)$

$$= \frac{4}{36} + \frac{3}{36}$$

$$= \frac{7}{36}$$

Jadi nilai kemungkinan jumlah angka kedua mata dadu 5 atau 10 adalah $\frac{7}{36}$

Contoh 3:

Sebuah kotak berisi 5 bola merah dan 4 bola putih. Dari dalam kotak tersebut diambil dua bola sekaligus. Berapa peluang kedua bola itu berwarna sama?

Penyelesaian :

$n(S) = {}_9C_2 = 36$

LIVEWORKSHEETS

Dua bola berwarna sama, berarti dua merah atau dua putih

A = {dua merah}, n (A) = ${}_5C_2$ = 10

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{36}$$

B = {dua putih}, n (B) = ${}_4C_2$ = 6

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{6}{36}$$

Karena A dan B saling lepas maka: (tidak mungkin terambil dua merah dan dua putih secara bersamaan)

$$P(A \cup B) = P(A) + (P(B)$$

$$= \frac{10}{36} + \frac{6}{36}$$

$$= \frac{16}{36}$$

$$= \frac{4}{9}$$

Jadi peluang kedua bola itu berwarna sama adalah $\frac{4}{9}$

C.4. Dua Kejadian Saling Bebas

Kejadia A dan B dikatakan saling bebas jika kejadian A tidak mempengaruhi kejadian B dan kejadian B tidak mempengaruhi kejadian A. Misalkan kita melambungkan dua buah dadu, maka angka yang muncul pada dadu pertama tidak mempengaruhi angka yang muncul pada dadu kedua.

Secara umum dapat dirumuskan :

$$P(A \cap B) = \text{P(A dan B)} = P(A) \times P(B)$$

Contoh 1:

Dadu kuning dan dadu hijau dilambungkan bersamaan. Jika A merupakan kejadian muncul mata 3 pada dadu kuning dan B merupakan kejadian muncul mata 5 pada dadu hijau,

a) tentukan P(A), P(B)

b) tentukan peluang muncul mata 3 pada dadu kuning dan muncul mata 5 pada dadu hijau.

Penyelesaian :

a) S ={(1, 1), (1, 2), (1, 3),..., (6, 6)} ⇒ n (S) = 36

A = {(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6)} ⇒ n (A) = 6

B = {(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5)} ⇒ n (B) = 6

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

b) $A \cap B$ = {(3, 5)} ⇒ n ($A \cap B$) = 1

Sehingga

$$P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)} = \frac{1}{36}$$

Atau dapat dicari :

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

$$= \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

Contoh 2:

Sebuah kantong berisi 5 kelereng merah dan 6 kelereng putih. Dari dalam kantong tersebut diambil sebuah kelereng secara acak berurutan sebanyak dua kali. Setelah kelereng pertama

LIVEWORKSHEETS

diambil, kelereng itu dikembalikan kemudian mengambil kelereng kedua. Tentukan peluang bahwa yang terambil :

a) kelereng merah pada pengambilan pertama dan kedua
b) kelereng merah pada pengambilan pertama dan putih pada pengambilan kedua
c) terambil warna beda pada kedua pengambilan tersebut

Penyelesaian :

a) Jika M1 = {kelereng merah pada pengambilan pertama}

Maka : P (M1) = $\frac{5}{11}$

Jika M2 = {kelereng merah pada pengambilan kedua}

Maka : P (M2) = $\frac{5}{11}$ (karena pengambilan pertama dikembalikan)

Sehingga : $P(M1 \cap M2) = P(M1) \times P(M2)$

$$= \frac{5}{11} \times \frac{5}{11}$$

$$= \frac{25}{121}$$

Jadi peluang untuk pengambilan pertama dan kedua diperoleh kelereng merah adalah $\frac{25}{121}$

b) Jika M1 = {kelereng merah pada pengambilan pertama}

Maka : P (M1) = $\frac{5}{11}$

Jika P2 = {kelereng putih pada pengambilan kedua}

Maka : P (P2) = $\frac{6}{11}$

Sehingga :

$P(M1 \cap P2) = P(M1) \times P(P2)$

$$= \frac{5}{11} \times \frac{6}{11} = \frac{30}{121}$$

Jadi peluang untuk memperoleh kelereng merah pada pengambilan pertama dan putih pada pengambilan kedua adalah $\frac{30}{121}$

c) P(M1 dan P2 atau P1 dan M2) = P(M1) x P(P2) + P(P1) x P(M2)

$$= \frac{5}{11} \times \frac{6}{11} + \frac{6}{11} \times \frac{5}{11} = \frac{60}{121}$$

II. Kerjakan soal-soal berikut

Pilih jawaban yang benar !

Soal untuk no 1 dan 2.

Sebuah koin dan sebuah dadu bermata enam dilempar bersama-sama,

1. Banyak ruang sampel dari percobaan di atas adalah ….

   A. 2 B. 4 C. 6 D. 8 E. 12

2. Peluang muncul koin dengan muka gambar dan dadu bermata prima.

   A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{2}{12}$ C. $\frac{3}{12}$ D. $\frac{4}{12}$ E. $\frac{6}{12}$

Soal no 3 s.d. 5 baca baik-baik soalnya

3. Tiga buah bola diambil secara acak dari sebuah kantong yang terdiri dari 8 bola merah dan 6 bola biru. Berapa peluang mendapatkan sedikitnya satu bola biru?

   A. $\frac{308}{364}$ B. $\frac{34}{364}$ C. $\frac{56}{364}$ D. $\frac{300}{364}$ E. $\frac{154}{364}$

LIVEWORKSHEETS

4. Dari setumpuk kartu bridge, akan diambil 3 kartu sekaligus secara acak, peluang terambil 2 kartu AS dan 1 kartu Quen adalah…

A. $\frac{2}{5525}$ B. $\frac{3}{5525}$ C. $\frac{4}{5525}$ D. $\frac{5}{5525}$ E. $\frac{6}{5525}$

5. Sebuah kotak berisi lima bola merah dan tiga bola putih. Jika diambil dua bola sekaligus dari kotak itu, peluang (probabilitas) bola yang terambil adalah bola merah dan bola putih adalah…

A. $\frac{12}{28}$ B. $\frac{13}{28}$ C. $\frac{14}{28}$ D. $\frac{15}{28}$ E. $\frac{16}{28}$

Menjodohkan : Drag Jawaban yang ada di sebalah kanan dan pasangkan (drop) dengan pertanyaan di sebelah kiri !

PERTANYAAN	JAWABAN
6. Jika kemungkinan Amir diterima PTN adalah 67% maka tentukan kemungkinan Amir tidak diterima PTN adalah ….	
7. Dari seperangkat kartu bridge diambil sebuah kartu. Jika A kejadian terambil kartu bergambar daun waru dan B kejadian terambil kartu AS, maka peluang muncul kejadian A atau B adalah ….	
8. Dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah, 3 bola putih dan 4 bola hijau. Jika diambil satu, berapakah peluang terambilnya 1 bola merah atau 1 bola hijau pada sekali pengambilan?	
9. Di dalam sebuah kantong terdapat 6 kelereng hitam dan 5 kelereng putih. Dari dalam kantong tersebut diambil satu kelereng secara berturut-turut sebanyak dua kali tanpa pengembalian. Tentukan peluang bahwa kedua kelereng itu berwarna hitam !	
10. Di dalam sebuah kotak terdapat 6 bola merah dan 9 bola putih. Dari dalam kotak itu diambil sebuah bola, kemudian tanpa dikembalikan lalu diambil lagi sebuah bola dengan acak. Tentukan peluang bahwa pengambilan pertama warna merah dan kedua berwarna putih?	

3/4

3/11

33/100

6/25

8/26

LIVEWORKSHEETS