



Kurikulum
Merdeka



E-LKPD

Peluang



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Disusun oleh : Putri Anjani



Capaian Pembelajaran



Analisis Data dan Peluang

Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.

Tujuan Pembelajaran

- 1) Agar peserta didik dapat memahami konsep peluang bersyarat dengan konsep permutasi dan kombinasi
- 2) Agar peserta didik dapat memahami konsep peluang kejadian saling bebas dengan konsep permutasi dan kombinasi
- 3) Menyelesaikan permasalahan mengenai konsep peluang kejadian bersyarat dan kejadian saling bebas dengan menggunakan konsep permutasi dan kombinasi





Capaian Pembelajaran



Analisis Data dan Peluang

Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.

Tujuan Pembelajaran

- 1) Agar peserta didik dapat memahami konsep peluang bersyarat dengan konsep permutasi dan kombinasi
- 2) Agar peserta didik dapat memahami konsep peluang kejadian saling bebas dengan konsep permutasi dan kombinasi
- 3) Menyelesaikan permasalahan mengenai konsep peluang kejadian bersyarat dan kejadian saling bebas dengan menggunakan konsep permutasi dan kombinasi



Modul Pembelajaran



Permutasi dan kombinasi adalah dua konsep dalam matematika yang berbeda, sedangkan peluang kejadian bersyarat adalah peluang terjadinya suatu peristiwa yang dipengaruhi oleh kejadian atau syarat lain.

Permutasi adalah cara menyusun sejumlah objek dalam urutan tertentu. Permutasi memperhatikan urutan susunannya sehingga susunan AB tidak sama dengan susunan BA.

Kombinasi adalah cara menggabungkan sejumlah objek tanpa adanya urutan. Kombinasi adalah proses pemilihan elemen dari himpunan, di mana urutan pemilihan elemennya tidak diperhatikan.

Peluang kejadian bersyarat adalah peluang terjadinya suatu peristiwa yang dipengaruhi oleh kejadian atau syarat lain.

Dua atau lebih kejadian dikatakan saling bebas jika terjadinya satu kejadian tidak mempengaruhi peluang terjadinya kejadian lainnya. Dengan kata lain, kejadian-kejadian ini tidak saling terkait atau bergantung satu sama lain.

MENENTUKAN PELUANG

$$P(A) = n(A)/n(S)$$



Keterangan:

$P(A)$ = Peluang Kejadian A

$n(A)$ = Banyaknya Kejadian A

$n(S)$ = Banyaknya Titik Sampel

MENENTUKAN PERMUTASI

$$p(n, r) = n! / (n-r)!$$

Keterangan:

n = Jumlah Objek

r = Banyaknya Objek yang diambil

$n!$ = Faktorial n ($n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$)

MENENTUKAN KOMBINASI

$$c(n, r) = n! / r! (n-r)!$$

Keterangan:

n = Jumlah total objek

r = Jumlah objek yang diambil

$n!$, $r!$, $(n-r)!$ = Faktorial masing-masing

MENENTUKAN PELUANG KEJADIAN BERSYARAT



Keterangan:

$P(B|A)$ = Peluang kejadian B dengan syarat kejadian A

$P(A \cap B)$ = Peluang kejadian A dan B

$P(A)$ = Peluang kejadian A

$$P(B|A) = P(A \cap B) / P(A)$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

MENENTUKAN PELUANG KEJADIAN SALING BEBAS

Keterangan:

$P(A \cap B)$ = Peluang kejadian A dan B

$P(A)$ = Peluang kejadian A

$P(B)$ = Peluang kejadian B

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

Menyelesaikan Permasalahan



Permutasi

Sebuah tim basket terdiri dari 5 pemain inti. Berapa banyak cara berbeda kelima pemain ini dapat berdiri berbaris untuk foto tim?

Penyelesaian:

Dalam kasus ini, urutan pemain sangat penting. Jadi, kita menggunakan konsep permutasi.

Jumlah pemain (n) = 5

Jumlah posisi yang harus diisi (r) = 5

Maka, banyaknya cara adalah $P(n,r) = n! = 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ cara.

Jadi, ada 120 cara berbeda kelima pemain basket dapat berdiri berbaris untuk foto tim.



Kombinasi

Sebuah kotak berisi 8 buah bola berwarna berbeda. Jika diambil 3 bola sekaligus, berapa banyak cara pengambilan yang mungkin?

Penyelesaian:

Dalam kasus ini, urutan pengambilan bola tidak penting. Jadi, kita menggunakan konsep kombinasi.

Jumlah bola (n) = 8

Jumlah bola yang diambil (r) = 3

Maka, banyaknya cara adalah $C(n,r) = n! / (r! * (n-r)!) = 8! / (3! * 5!) = 56$ cara.

Jadi, ada 56 cara berbeda untuk mengambil 3 bola dari 8 bola yang ada.



Peluang Kejadian Bersyarat

- Seperangkat kartu remi dikocok dan diambil 2 kartu
- secara berurutan tanpa pengembalian.
- Berapakah peluang mendapatkan kartu gambar
- pada pengambilan kedua jika kartu pertama yang
- diambil adalah As?

Kejadian A: Kartu pertama yang diambil adalah As.

Kejadian B: Kartu kedua yang diambil adalah gambar (King, Queen, Jack).

Penyelesaian:

- Total kartu: 52
- Kartu As: 4
- Kartu gambar: 12
- Setelah mengambil 1 As, sisa kartu: 51
- Sisa kartu gambar: 12

$$P(B|A) = P(A \text{ dan } B) / P(A) = (4/52) * (12/51) / (4/52) = 12/51 = 4/17$$

Jadi, peluang mendapatkan kartu gambar pada pengambilan kedua jika kartu pertama adalah As adalah $4/17$.



Peluang kejadian saling bebas

Sebuah koin dan sebuah dadu dilempar secara bersamaan. Berapa peluang munculnya sisi angka pada koin dan mata dadu 6?



Penyelesaian:

Kejadian munculnya sisi angka pada koin dan mata dadu 6 adalah kejadian saling bebas.

Peluang munculnya sisi angka = $1/2$

Peluang munculnya mata dadu 6 = $1/6$

Maka, peluang keduanya terjadi bersamaan adalah $(1/2) \times (1/6) = 1/12$.



Kegiatan I

Sebuah sekolah di SMKN 1 Tanjungpinang, Pengurus OSIS mengadakan pemilihan ketua, wakil ketua, dan sekretaris. Dalam suatu pemilihan Ketua, Wakil Ketua, dan Sekretaris, diikuti oleh 10 Siswa yaitu (Fatih, Ridho, Febri, Ila, nofitri, rizki, Tia, Dewa, Tasya, Ayu) yang menjadi calon pengurus OSIS yang baru. Dalam suatu pemilihan akan diambil suara terbanyak I, II, dan III. Berapa banyak susunan berurutan kepengurusan yang mungkin terbentuk?



Apa yang kamu ketahui?



Apa yang dipertanyakan?



Kesimpulan Yang didapat?

susunan kepengurusan

Sebutkan 10 susunan kepengurusan OSIS yang mungkin

Answer



Kegiatan II

YANG TERSEDIA



Andi dan Maya sedang bermain di playground. Dalam sebuah keranjang terdapat 4 bola biru dan 2 bola hijau. Jika diambil 2 bola sekaligus secara acak, berapa peluang kedua bola yang terambil berwarna biru?





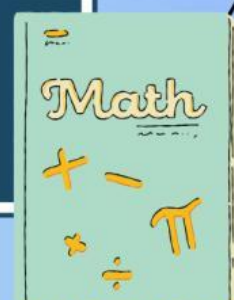
Diketahui:



Ditanya :

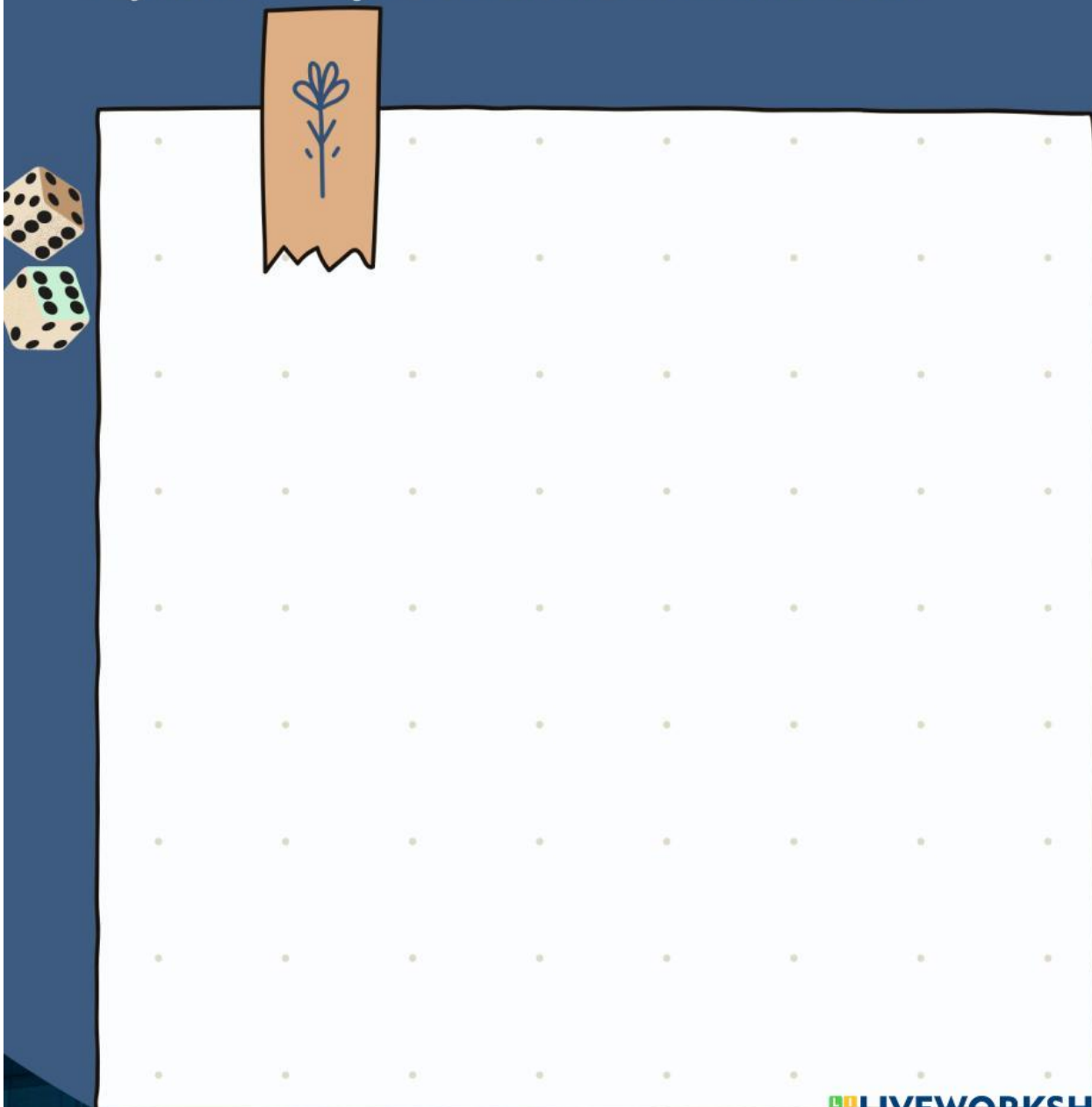


Jawab:





Fatih dan Rini merupakan teman kecil dari desa ke kota. Pada hari senin peluang hujan di kota Fatih dan Rini adalah 0,5. Pada hari Rabu nya peluang hujan di kota mereka adalah 0,2. Maka berapa peluang kejadian saling bebas dari kedua hari tersebut?



Kegiatan IV



Rini dan Fatih sedang bermain bersama dengan sebuah dadu dan sebuah koin. Rini dan Fatih melempar keduanya secara bersamaan. Dadu tersebut memiliki angka-angka dari 1 hingga 6, sedangkan koin memiliki dua sisi, yaitu sisi gambar dan sisi angka.

Pada pelemparan sebuah dadu dan sebuah koin secara bersamaan, Maka tentukan peluang kejadian bersyarat munculnya mata dadu bilangan prima dan muncul sisi angka pada koin.



Kesimpulan:
