Disusun oleh: Siti Farihah Amelia

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Matematika



Permutasi

Anggota Kelompok:

LIVEWORKSHEETS

LKPD



Satuan Pendidikan: SMAN 2 Pandeglang
Mata pelajaran: Matematika
Kelas/Semester: XII/Ganjil
Materi: Permutasi
Alokasi waktu: 50menit

Capaian Pembelajaran Elemen Analisis Data dan Peluang

Di akhir fase F, siswa dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal dan antara dua variabel numerikal. Mereka dapat memperkirakan model linear terbaik (best fit) pada data numerikal. Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Siswa memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat memahami konsep permutasi.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan permutasi.
- Peserta didik dapat memahami konsep kombinasi.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan kombinasi.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN

1. **Amati dan bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.**
2. **Peserta didik mengerjakan secara berkelompok selama 30 menit.**
3. **Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan, serta daling berbagi ketika masih ada anggota kelompokmu yang belum paham.**
4. **Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia.**
5. **Hasil diskusi kelompok dikumpulkan dan perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.**

Permutasi dari unsur-unsur berbeda

Junkyu adalah seorang karakter fiksi dalam film bergenre action berjudul David Kyuajun. Film tersebut bercerita tentang petualangan junkyu dalam mencari harta karun. Dalam petualangannya Junkyu berhasil menemukan 7 lempengan kunci berbentuk dan berukuran sama namun tiap lempengan tersebut memiliki simbol yang berbeda. Lempengan tersebut adalah kunci untuk membuka pintu harta karun namun tidak semua lempengan tersebut asli. Hanya ada 3 lempengan kunci asli yang dimiliki Junkyu yang disusun secara sejajar, jika urutan susunan itu benar maka pintu harta karun dapat terbuka. Ada berapa banyak kemungkinan yang dapat Junkyu lakukan untuk menyusun lempengan tersebut agar pintu harta karunnya terbuka.

Penyelesaian :

Terdapat ... lempengan kunci sehingga n = ...

Terdapat ... lempengan kunci asli sehingga r = ...

Misal :

Kejadian 1 urutan kunci : ..., ..., ...

Dengan unsur yang sama dibalik urutannya menjadi

Kejadian 2 urutan kunci : ..., ..., ...

Kejadian 1 .... kejadian 2 sehingga menggunakan rumus ....

Sehingga :

nPr= ... P ... = ... ! / (... - ...)!

= (... !) /(... !)

= (.....) / ...

= ....

Maka banyak kemungkinan yang dapat dr Jones lakukan untuk menyusun lempengan tersebut agar pintu harta karunnya terbuka adalah ....

LIVEWORKSHEETS

Permutasi Siklis

Hyunsuk, Jihoon, Yoshi, Jaehyuk, Doyoung, Haruto, Jeongwoo, dan Junghwan akan duduk bersama mengelilingi sebuah meja bundar . Ada berapa cara mereka duduk bersama?



Penyelesaian :

n = ...

Misalkan :

Kejadian 1 = ...

Kejadian 2 = ...

Karena kejadian 1 .... kejadian 2 maka .....

Karena terdapat kata “mengelilingi” maka menggunakan ..... siklis.

Sehingga :

Psiklis (n) = Psiklis

= (.... - ....)!

= .... !

= .... x .... x .... x .... x .....

= .....

Jadi cara mereka duduk bersama ada ....

LIVEWORKSHEETS

Permutasi dengan beberapa unsur yang sama

Sebuah Showroom mobil mendatangkan 3 jenis mobil baru dengan 3 mobil merk BMW, 2 mobil merk Honda, dan 1 mobil merk Audi. Mobil-mobil tersebut akan dipamerkan di showroomnya dengan cara sejajar. Ada berapa banyak cara showroom tersebut menyusun mobilnya?

Penyelesaian :

Jumlah mobil yang dibeli adalah ... maka n = ...

Jumlah mobil BMW adalah ... maka k1 = ...

Jumlah mobil Honda adalah ... maka k2 = ...

Jumlah mobil Audi adalah ... maka k3 = ...

Misal: urutan mobilnya
Kejadian 1 = BMW, Honda, Audi
Kejadian 2 = Honda, Audi, BMW

Karena Kejadian 1 ≠ Kejadian 2 maka menggunakan metode permutasi, karena ada unsur yang sama maka menggunakan permutasi memuat unsur yang sama

$$P(n,k1,k2,k3) = P(\ ...,\ ...,\ ...,\ ...\ )$$
$$=(\ ...\ !) / (\ ...\ !\ ...\ !\ ...\ !)$$
$$= ....$$

Jadi banyak cara showroom tersebut menyusun mobilnya ada ...

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN

1. **Amati dan bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.**
2. **Peserta didik mengerjakan secara berkelompok selama 20 menit.**
3. **Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan, serta daling berbagi ketika masih ada anggota kelompokmu yang belum paham.**
4. **Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia.**
5. **Hasil diskusi kelompok dikumpulkan dan perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.**

SMK Trejo membuka lowongan pekerjaan sebagai guru produktif Teknik Komputer dan Jaringan. Sampai batas waktu yang ditentukan jumlah pendaftar ada 10 orang. Jika SMK Trejo-SA Surakarta hanya membutuhkan 2 orang guru maka berapa banyak cara pemilihan guru yang dapat dilakukan?

Penyelesaian :

Jumlah pelamar = ... maka n = ...

Jumlah guru yang dibutuhkan = ... maka r = ...

Dari 10 pendaftar semuanya berbeda unsur
Misalkan
Kejadian 1 : pendaftar yang dipilih A dan B dengan unsur yang sama dibalik urutannya menjadi
Kejadian 2 : pendaftar yang dipilih B dan A

Dari 2 kejadian tersebut bahwa kejadian 1 = kejadian 2
maka menggunakan rumus kombinasi sehingga

nCk= ... C ....
= (... !)/((..... !)(... - ...)!)
= (... !)/((... !)x(... !))
= (..... × ..... × ..... !)/(..... ! x ..... !)
= .....

Sehingga banyak cara pemilihan guru yang dapat dilakukan ada ... cara.

LIVEWORKSHEETS