

なんか暮田(笑)から統計物理の解答でどーのこーのといわれたので。お返事が遅れてすいません。帰納法です。n-1の時に $\sum x_i = p$ となる部分の体積が $\frac{p^{n-1}}{(n-1)!}$ となっているとする。でnのときに示す。 $\sum x_i = p$ を満たす体積は

$$\int_0^p dx_1 \int_0^{p-x_1} dx_2 \int_0^{p-x_1-x_2} dx_3 \dots$$

となる。ところで

$$\int_0^{p-x_1} dx_2 \int_0^{p-x_1-x_2} dx_3 \int_0^{p-x_1-x_2-x_3} dx_4 \dots$$

はn-1のときに $\sum x_i = p - x_1$ となる体積なので $\frac{p^{n-1}}{(n-1)!}$ となります。で、これを上の式にぶちこむとnのときが得られるとそういうシカケです。

また何かあったら言って下さいな。

参考文献